

کهکشان‌ها در قرآن



www.Ghaemiyeh.com
www.Ghaemiyeh.org
www.Ghaemiyeh.net
www.Ghaemiyeh.ir

کهکشانها در قرآن

مشخصات کتاب

سرشناسه : سلیمی، لطف‌علی
عنوان و نام پدیدآور : کهکشانها در قرآن/ لطف‌علی سلیمی
مشخصات نشر : قم: موسسه فرهنگی انتشاراتی انصاری، ۱۳۸۱.
مشخصات ظاهری : ۴۲۰ ص.مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمونه
شابك : 964-6925-22- ۷۲۵۰۰۰ریال
وضعیت فهرست نویسی : فهرستنویسی قبلی
یادداشت : کتابنامه به‌صورت زیرنویس
موضوع : نجوم در قرآن
موضوع : کیهان‌آفرینی -- جنبه‌های قرآنی
رده بندی کنگره : BP۱۰۳/۶۵/س۸ك۹ ۱۳۸۱
رده بندی دیویی : ۲۹۷/۱۵۸
شماره کتابشناسی ملی : م ۸۱-۱۳۹۲۸

[مقدمة بر كتاب]

اعوذ باللّه من الشيطان الرجيم، الحمد للّه رب العالمين و صلى اللّه على محمّد و آله الطاهرين قال الحكيم فى كتابه:
هُوَ الَّذِى خَلَقَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ وَ كانَ عَرْشُهُ عَلَى الْماءِ
حمد و سپاس بيكران خداوندى را سزا است كه بفرمان ملوكيت خود و سنّت سنيّه و اراده قطعى همه آسمانها و زمينها و ملك و ملكوت را در هفت برهه و هفت مرحله آفريد آنگاه بر قدرت و عظمت بى نهايت خود تكيه كرد (ثُمَّ اسْتَوى عَلَى الْعَرْشِ) اگر چه اين بنده كوچك را دانش و آگاهى از علوم هيأت و نجوم و كهكشانها و كرات آسمانها و دريای بيكرانه ستارگان آسمانها نيست لكن بحكم (سيروا فى الآفاق و الانفس و نيز هو الذى سَخَّرَ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَ و نيز خَلَقَ السَّماواتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَها) پس از مطالعه اثر نفيس (كهكشانها در قرآن) كه با قلم دقيق و آگاه برادر ارجمندم جناب آقاى حاج لطفعلى سليمى سلمه الله تعالى تنظيم و تأليف گرديده و شايد كمتر نشريه باشد كه اين چنين آگاهانه برشته تحرير در آمده است و واقعا برای علاقمندان به علوم نجوم و هيأت و شناخت كرات سماوى و كهكشانها بسيار بسيار مفيد و قابل استفاده است. لذا نگارنده در صدد تعريف و توصيف مطالب علمى و نجومى اين كتاب نمى‌باشم بلكه خواستم بگويم كه سالها است و شايد حدود بيست سال است كه
كهكشانها در قرآن، ص: 8
از نزديك به روحيه و اخلاق و علاقمندى مؤلف آشنايى كامل دارم و چون معظم له از سالها قبل در آيات قرآن و نهج البلاغه و روايات ائمه طاهرين مربوط به آفرينش آسمانها و زمينها مطالعات زيادى داشته و بيشتر عمر شريف خود را در تعليم و تفسير قرآن برای طالبان علوم الهى مصرف نموده و آشنايى اينجانب بيشتر از اين طريق بوده است و در طول مدت آشنايى گاه و بيگاه مطالب مورد و مندرجات اين كتاب مورد بحث و مذاكرات فيما بين قرار مى‌گرفته لذا اينجانب بيش از ديگران به اهميت مندرجات اين اثر نفيس و كم نظير آگاهى داشته و در تنظيم و ترتيب و چاپ آن بيش از ديگران اصرار و اظهار علاقه مى‌نمودم تا بحمد الله چندى پيش به لطف پروردگار عالم الغيب و الشهاده توفيق ربانى رفيق دوست عزيزمان آقاى سليمى گرديد و مقدمات چاپ آن با صدها عكس و مدارك قطعى و علمى به لطف و عنايت حضرت بقية الله الاعظم كه نامبرده يكى از ارادتمندان با اخلاص آن ذخيره الهى مى‌باشد فراهم گرديد و با اين صورتيكه در اختيار خوانندگان گرامى قرار گرفته است صورت عمل پيدا كرد.

در خاتمه متذکر می‌شود غرض از تحریر این وجیزه مزجاة تشکر از زحمات شبانه روزی و پر تلاش مؤلف این کتاب برادر ارجمند آقای حاج لطفعلی سلیمی می‌باشد که بدینوسیله سلامت و موفقیت مؤلف محترم را در اجرا و اتمام اثرات بهتر و بیشتر از این از خداوند منان و شکور مسئلت می‌نمایم که البته خدای متعال خود بهتر اجر نیکوکاران را از خزانه بی انتهای خود جبران خواهد فرمود که خود فرموده است (إِنَّا لا نُضِيعُ أَجْرَ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلًا) اللّهم وفقنا لما تحبّ و ترضی الاحقر السید علی الشجاعی الموسوی تهران- اول ماه ذیقعدة الحرام 1421

کهکشانها در قرآن، ص: 9

بسمه تعالی و له الحکم

فللّه الحمد ربّ السماوات و ربّ الارض و ربّ العالمین.
حمد و ثنای مر خدای راست که پرورنده اجرام آسمانها و پرورنده زمین و پرورنده عالمیان و عالم‌ها است.
الحمد للّه الّذی هدانا به سید المرسلین و آله الطّیّبین الطّاهرین و ارشدنا الی الدّین المتین و القرآن الکریم حمد و ثنای فراوان به نصرت خداوند متعال، و ارشاد و یاری رسول اکرم صلّی اللّه علیه و اله و سلّم و خاندان نبوت و ظل توجهات امام عصر آقا امام زمان عجّل اللّه تعالی فرجه الشّریف صلی اللّه علیهم اجمعین به اینجانب لطفعلی سلیمی عنایت و توفیق عطا کرده تا در تحقیق آیات عظیم قرآن قدم برداشته و بیش از 25 سال از عمر خود را در راه تحقیقات علوم فضائی (غیر حرفه‌ای) و خلقت و نظام محیر العقول اجرام سماوی صرف نموده و آخرین پدیده‌های فضائی را با آیات عظیم نجومی قرآن و گفتار گهربار مولای متقیان حضرت علی بن ابی طالب علیه السّلام در خطبه‌های نهج البلاغه مطابقت و اقدام به نوشتن 4
کهکشانها در قرآن، ص: 10
جلد کتاب بنام (کهکشانها در قرآن) نماید.
و این جلد اول آن بچاپ رسیده و در اختیار مردم بزرگ و مؤمن و علاقمند به قرآن و نجوم ایران و سایر بندگان خداوند قرار دهد. امیدوارم انشاء الله مورد قبول و استقبال بزرگان علماء و عاشقان قرآن و نجوم واقع گشته تا اقدام به چاپ مجلدات بعدی گردد.
و اما اینکه قرآن چگونه کتابی است؟
قرآن کتابی است بی‌مثال، نوری است از جانب خدا که از هر چیز سخن می‌گوید، قرآن تنها به یك چهره خلاصه نمی‌شود بلکه چهره‌های فراوانی دارد، یك چهره آن ظاهری و عمومی است که برای همه باز و جلوه می‌نماید و نورش همه را هدایت می‌کند، ولی پرتو چهره‌های دیگرش در بطن آنست که فقط به اندیشمندان و علماء و محققان و تشنه‌گانش چهره نمائی می‌کند.
قرآن کلامی است حق و تراوشی از علم بی‌انتهای خداوندی، کلام او نشانه علم او و علم او نشان از ذات او دارد.
قرآن فقط برای یك زمان سخن نمی‌گوید. بلکه معانی باطنی آن در پشت پرده‌ها نهفته و باقتضای هر عصر و زمان درباره هر رشته و علمی اگر پرده‌ای از آن را کنار زنی مثل خورشید پرتو افشانی می‌کند. ابن عباس شاگرد هوشمند حضرت علی علیه السّلام فرمود (القرآن یفسّره الزمان)

آیات قرآن مطابق زمان تفسیر می‌شود. و همچنین بعضی آیات علمی قرآن آیات دیگر خودش را تفسیر می‌کند که فرموده‌اند (القرآن یفسر بعضه بعضا) پس هر قدر انسان به قرآن نزدیکتر بشود از مطالب درونی آن بیشتر بهره می‌گیرد.
یعنی قرآن مملو از اقیانوسهای بی کران علم است که هر اندازه به این اقیانوسها وارد شوی به اندازه توانت در گوشه‌های آن شناور و لؤلؤ مرجان بدست می‌آوری.
بنابراین قرآن همانند کتب عادی دارای یك بعد نیست. بلکه بطونی دارد و در
کهکشانها در قرآن، ص: 11
درون هر بطنی بطن‌های دیگری نهفته است. اما چند موضوعی در قرآن هست که خداوند آنرا با کلمه حق بیان فرموده مثلا در سوره الزمر آیه 42 می‌فرماید: إِنَّا أَنْزَلْنا إِلَیْكَ الْكِتابَ بِالْحَقِ، بدرستیکه ما این قرآن را برای عموم ملل جهان فرستادیم و کلیه آیات آن حق و عین حقیقت است.
و در سوره جاثیه آیه 6 هم می‌فرماید: تِلْكَ آیاتُ اللَّهِ نَتْلُوها عَلَیْكَ بِالْحَقِّ.
تمام این آیاتی که برای تو می‌خوانم کلا از جانب خدا و مفاد آن عین حقیقت است.
در میان آیاتی که با کلمه (حق) بیان شده آیاتی هم درباره نحوه خلقت اجرام آسمانها و نظام کیهانی آنهاست که در سوره عنکبوت آیه 43 می‌فرماید:
خَلَقَ اللَّهُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ بِالْحَقِّ، إِنَّ فِی ذلِكَ لَآیَةً لِلْمُؤْمِنِینَ.
خداوند که (میلیارد میلیارد) اجرام گوناگون آسمانها و زمین را خلق کرده همگی آنها (از نظر حجم- موقعیت کیهانی- نظام دقیق حرکاتی و سایر مواضع موجود الحال که الان دارند با محاسبه دقیق سیستم فضائی و بحقیقت خلق شده است.
مثلا گوشه‌ای از حقیقت خورشید آنست که با قطر 000/ 396/ 1 کیلومتر در مرکز منظومه شمسی قرار گرفته و قدرت نیروی جاذبه آن باندازه‌ای است که 9 تا سیاره با 53 قمرهاشان را در داخل یك محفظه‌ای بنام (میدان مغناطیسی بقطر سیزده میلیارد کیلومتر) در مدارات مختلف و حساب شده کاملا دقیق دور از یکدیگر مهار کرده و بدور خودش می‌چرخاند و بهمه‌شان نور و حرارت هم می‌دهد. در حالیکه ما آنرا بصورت یك سینی مسی با نیم متر قطر بیش نمی‌بینیم و در سوره احقاف آیه 2 هم می‌فرماید: ما خَلَقْنَا السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ وَ ما بَیْنَهُما إِلَّا بِالْحَقِّ وَ أَجَلٍ مُسَمًّی و ما هیچیك از (میلیونها کهکشان) و زمین و (میلیارد میلیارد) اجرام محیر العقول بین آنها را بجز حقیقت خلق نکرده‌ایم و برای هر کدام آنها عمر معینی مقرر داشته‌ایم.

در اینجا نیز (إلّا بالحق) حقیقت خلقت و نظام کنونی آنها را می‌رساند. یعنی تمام
کهکشانها در قرآن، ص: 12
اجرام بیشمار در فضای لا یتناهی را (از نظر حجم- فاصله- حرارت- جاذبه- دافعه- حرکات انتقالی- وضعی و نظام دقیق کیهانی- تبعیت از گروه‌های اجتماعی- انفرادی- منظومه‌ای غیره آنطوریکه الان بین آنها حاکم است بحق است. لذا در این کتاب از این قبیل مطالب را هم از نظر دانش فضائی روز و هم از نظر آیات قرآن و خطبه‌های نهج البلاغه مطالعه خواهید فرمود.
چون اینجانب نویسنده حرفه‌ای و با تجربه نیستم و به اصرار بزرگان فقط خواستم نتایج تحقیقات 25 ساله خود را که شاید مورد توجه ملت شریف و بزرگوار کشورم قرار بگیرد اقدام به نوشتن این کتاب با این قلم نارسایم نمودم. و مسلما این کتاب از هر لحاظ دارای نقایص و اشکالات فراوانی است. امیدوارم خوانندگان عزیز بالاخص علماء و اساتید محترم و بزرگان اهل علم و ادب آن را به حساب ضعف تحریر و مبتدی بودن اینجانب گذاشته و با چشم پوشی خود مرا مورد عفو قرار بدهند.
جهت آمادگی ذهنی خوانندگان عزیز قبلا مختصر اشاره‌ای به پیش بیان کتاب می‌پردازیم میدانیم که میلیاردها سال پیش هیچگونه آثاری از زمین- و ماه- کهکشانها و موجودات فعلی نبود فقط خدا بود- دگر هیچ- مشیّت پروردگار بر این شد تا تمام موجودات سماوی و ارضی را خلق کند. لذا اول ذرات بنیادی و هزاران نوع اجزاء ذره را بصورت متضاد و همجوش خلق کرد. سپس آن ذرات گوناگون دیگری بوجود آمدند و بدینطریق ذرات کثیر و بی‌نهایت وسیع و به انبوه رسید بطوریکه سر تا سر فضای لا یتناهی مملو از ابر و گاز متراکم گردید و در اثر برخورد و انفجارات آن ابر گاز یکپارچه تبدیل به دخان آتشین گردید سرانجام آن گاز و دخان یکپارچه را منفجر کرده و از تکه‌های آن تمام کهکشانها- ستارگان و موجودات زنده و غیره کنونی را بیافرید.
لطفعلی سلیمی
کهکشانها در قرآن، ص: 13

فصل 1 رب السموات السبع- و فاطر السموات و الارض

اشاره

دانشمندان رشته هیئت و کیهان شناسی متفقا بر اساس تحقیقات و پژوهشهای مداوم معتقدند که جهان هستی از بدو جهان آغازین، یعنی از مرحله پیدایش ذرّات بنیادی- گاز- تا دورانهای مختلف ششگانه به تدریج در اثر واکنشهای متقابل عناصر متضاد و افزایش دما و اصطکاك و انفجارات و انقباض و نهایتا منجر به تقطیع ابرهای گازی گشته است.
آنها مدت زمان تشکیل مراحل جنین ستارگان و ایجاد کهکشانها و منظومه‌ها و غیره تا به حالت کنونی را به شانزده میلیارد سال با مقیاس سال شمسی یا میلادی تخمین زده‌اند.
البته اختلاف نظرهای فاحشی هم در کم و زیادی این زمان وجود دارد که اغلب دانشمندان معاصر با محاسبه‌های تقریبی آن را از شانزده تا بیست میلیارد سال حدس زده‌اند. در هر صورت آنچه مسلم و قطعی است این است که جهان از طریق تحولات و دگرگونیهای مختلف و به تدریج به صورت طی مراحل به تکامل کنونی رسیده است.
قرآن کریم در چهارده قرن پیش همین نظر را داده و فرموده است: «الَّذِی خَلَقَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ وَ ما بَیْنَهُما فِی سِتَّةِ أَیَّامٍ». با توجه به مفاد آیه مذکور جهان هستی در شش دوره خلق شده و تکوین یافته، و مسلما این شش دوره نیز شامل زمان بسیار
کهکشانها در قرآن، ص: 14
طولانی بوده است همچنین با توجه به مفاد خطبه‌های اول و نود و دویست و دو و هفتاد نهج البلاغه این سخن تأیید شده که حاکی از مرحله به مرحله بودن و زمان بسیار طولانی آن است.
در قرآن کریم آیات فراوانی هست که به طولانی بودن مراحل خلقت در دوره‌های مختلف آن اشارات روشنی دارد که به خواست خداوند ذیلا به تحقیق آن می‌پردازیم.
می‌دانیم که کلمه جلاله «ربّ» از اسمهای اعظم و مختص به نام پروردگار علیّ و اعلا و از اسمای حسنای خداوند است. و نیز آگاهیم که هر اسم معنا و بطنی دارد و یکی از معانی واژه «ربّ» مربّی، پرورش دهنده، تربیت تدریجی و به عمل آورنده است که در فارسی آن را به نام پروردگار می‌خوانیم.
اکنون ریشه واژه «ربّ» را با استفاده از گفتار مفسرین بزرگوار بررسی می‌کنیم:
1- در اقرب الموارد آمده است: «الصبی ربّا. ربّاه حتی ادرك» یعنی بچه را تربیت کرد و پرورش داد تا به رشد رسید. و اطلاق آن بر فاعل یعنی مربی

به طور استعاره است.
2- «راغب» گوید: ربّ در اصل به معنی تربیت است و بر فاعل به گونه استعاره گفته می‌شود. و بطور مطلق فقط بر خداوند اطلاق می‌گردد.
3- طبرسی در مجمع البیان در تفسیر «رَبِّ الْعالَمِینَ» در سوره مبارکه حمد، آن را مالك، رییس، مربی، صاحب، و پرورش دهنده معنا فرموده و سپس این حدیث را هم از معصوم علیه السّلام نقل نموده است: «وَ ما رَبُّ الْعالَمِینَ؟ قالَ رَبُّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» «1» از امام علیه السّلام سؤال شد: معنای رب العالمین (که روزی ده بار در نمازهای واجب می‌خوانیم) چیست؟ امام علیه السّلام فرمود: یعنی پرورنده همه آسمانها و زمین و عالمیان:
4- قاموس قرآن می‌گوید: رب به معنی مربّی از اسمای حسنی و مخصوص مقام ربوبیت خداوند است. و مقصود از رب العالمین پرورش دادن و تربیت کردن تمام موجودات است.

_____

(1) سوره شعرا، آیه 26.

5- المیزان و تفسیر نمونه نیز به همان معانی تفسیر فرموده‌اند:
و اما لغت «فطر» به معنی شکافتن، شکاف، جدا کردن و باز کردن است.
طبرسی در مجمع می‌فرماید: «اصل الفطر الشق» فطر به معنی شکافتن و جدا ساختن است. و راغب پس از ذکر معنای شکافتن طولی گفته است: تفطر و انفطار یعنی شکافته شدن و منشق و مجزّا شدن، باز شدن و جدا شدن گفته است و همچنین در تحت آیه 51 از سوره مبارکه هود، فرموده است: جدا شدن و قطعه قطعه شدن، چنانچه برگ از درخت جدا می‌شود و در ذیل آیه 15 سوره مبارکه الانعام به نقل از ابن عباس گفته است: آفرینش موجودات و آوردن آنها از نیستی به هستی.
بنابراین فاطر که اسم فاعل است یعنی شکافنده و از عدم به عرصه وجود آورنده و تفکیك و جدا کننده بر اساس این تحلیل‌ها، خداوند متعال در قرآن کریم در مورد خلقت و آفرینش موجودات چند نوع لغت بکار برده و هر کدام را در جای مناسب خود مورد استفاده قرار داده است. مثلا درباره خلقت و ایجاد اجرام سماوی و زمین و هر آنچه که در بین آنها هست می‌فرماید: «خَلَقَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ وَ ما بَیْنَهُما» و در جایی می‌فرماید: «اللَّهُ خالِقُ کُلِّ شَیْءٍ»، در این قبیل آیات که کلمه خلق بکار رفته، مراد پایان گرفتن کار و امور خلقت بطور اکمل و انجام یافتن است و دیگر اشاره‌ای به جزییات و نحوه خلقت نمی‌کند. مثل اینکه بگویند: فلانی خانه را ساخت. ولی به جزییات زمان و نحوه ساختن آن اشاره نشود.
اما در آیات دیگر به خصوصیات فنی و زمانی و نحوه ساخت آن هم اشاره

کرده است مانند: «فَقَضاهُنَّ سَبْعَ سَماواتٍ فِی یَوْمَیْنِ» یعنی حکم و اقدام ساختار آسمانهای هفتگانه را در دو دوره مقتضی فرمود. در این آیه دستور ساخت و شمارش ارقام کل اجرام آسمانها را در هفت بخش و مدت زمان ساخت اولیه آنها را در دو دوره مشخص می‌کند. و در سوره دیگر پس از ساختار انواع کهکشانها می‌فرماید:
«فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَماواتٍ» سپس امور نظام فلکی کل اجرام آسمانهای هفتگانه را به
کهکشانها در قرآن، ص: 16
انتظام درآورد. در این آیه نحوه حرکات و جاذبه و دافعه و مدار، ارتباطات کلیّه نظام کیهانی را با کلمه «سواهنّ» اشاره می‌کند. و در جای دیگر با بیان فعل «جعلنا» نحوه کارش را مشخص می‌فرماید مانند آیه «وَ جَعَلْنا فِی الْأَرْضِ رَواسِیَ أَنْ تَمِیدَ بِهِمْ» و یا «وَ جَعَلْنَا السَّماءَ سَقْفاً مَحْفُوظاً» یعنی و ما (پس از ساختن زمین اولیه به حالت جنین) در روی آن کوه‌ها و سلسله جبالها را بوجود آوردیم و همچنین (پس از ساختار زمین) با گازهای اطراف خارجی آن جو ضخیمی را به منزله سقف محفوظی به وجود آوردیم. یعنی پروردگار متعال اول زمین را خلق کرده، سپس از مواد خودش سلسله جبالها را به صورت کوه و سنگ‌های مرتفع تبدیل و تغییر حالت داده است، تا تعادل حرکات زمین را به وسیله آن کوه‌ها برقرار و محفوظ نماید.
در بعضی از آیات، آفرینش را با کلمه «فطر» به معنی تفکیك و شکافتن بیان فرموده است مانند: «فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» یعنی خداوندی که تمام اجرام آسمانها و زمین را (از یکدیگر) شکافته و جدا نموده است. در این آیه بیان می‌کند که تکوین جهان از آنجا شروع می‌شود که مواد اولیه تمام اجرام سماوی پس از مراحلی به صورت گاز متراکم و در حال زبد در آمده و کاملا ببار نشسته و آماده تبدیل شدن به جنین ستاره بود که آن را قطعه قطعه و از هم جدا نموده (انفجار بزرگ) به صورت اجرام سماوی در آورده است. و بدان لحاظ یکی از اسمای حسنای خداوند فاطر است مثل «فاطِرِ السَّماواتِ».
و اما یکی دیگر از اسمای اعظم خداوندی «بدیع» است، یعنی ابداع کننده و مخترع. و جمله «بَدِیعُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» به معنی مخترع خلقت و نظام اجرام کل آسمانهای هفتگانه و زمین، یا اینکه خداوند تمام عوالم هستی را از طریق علم و ابداع به وجود آورده است.
با توجه به آیات عظیم الهی در مضمون «فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» و به اسم اعظم «فاطِرِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» به فرموده مفسرین بزرگوار ریشه لغوی «فطر» به معنی گشادن و جدا جدا کردن یك چیز: و یا از یك چیز بزرگ قطعات متعددی را جدا ساختن است.

و این قسمت که به معنای به وجود آوردن هم هست مثل آن است که از یك بوته بزرگ مذاب فلزات، انواع قطعات فلزی را مجزّا و از آن دستگاه‌های گوناگون ماشین آلات را بسازند. لذا «فاطِرِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» بدین مضمون است خداوند که فاطر اجرام کل سماوی است نخستَ مواد اولیه اجرام آنها که یك قشر عظیم دخان گاز بود در اثر یك انفجار بزرگ متلاشی و جدا جدا کرده و میلیونها قطعات بسیار عظیم کهکشانها را در فضاهای بسیار دور آسمان لایتناهی سوق و رفعت داده و هر یك از آن قطعات را مجددا در محلهای معین خود منفجر کرده و تکه‌های پاره پاره شده آن را باز هم از یکدیگر جدا کرده و از هر کدام آن پاره‌ها یك ستاره عظیم و سپس سیارات و اقمار آنها را بوجود آورده است و آن گاه کلیه ستارگان و منظومه‌های دستجمعی و سیارات را که از یك قطعه بزرگ در یك گوشه جهان درست کرده بود همه را در یك منطقه به آرایش در آورده و یك نظام منسجمی به آن‌ها بخشیده و علاوه بر نظام دستجمعی بین تك تك آن اجرام یك نظام انفرادی و نظام منظومه‌ای هم برقرار ساخته و این مجموعه را به نام یك آسمان و به قول ما ایرانیها یك کهکشان نام نهاده است. و چون این کهکشانها بی‌نهایت زیاد است، در قرآن کریم مجموع آنها را با «الف و تا» جمع بسته به نام «السموات» و لذا جمله «فَطَرَ السَّماواتِ» اشاره به همه این تحولات و جدا سازی اجرام کل آسمان است که اول به صورت توده‌ای از گاز بوده که خداوند با شکافتن مواد آن گاز مواد اولیه اجرام کهکشانها را ساخته است.
چون برای بشر کنونی چنان قدرتی وجود ندارد تا با توجیه مستندی از قشر عظیم مواد جهان آغازین صحنه رتق و فتق آن را بنمایش درآورد.
برای نمونه تصاویر مستندی از تصاویر واقعی سحابیها و قطعات و شعله‌های ابرهای موجود (قطعات منفجره و منفطره و ابر نواخترهای موجود در فضا) و کهکشانهای گوناگون که تهیه شده است در صفحات بعدی ملاحظه نماییم.

شکل 1- 1 ابرهای ستاره‌ای در منطقه ساجیتاریوس اسکورپیوس (Scorpius -Sagittarius) شمال در بالا و شرق در سمت راست است. انبوه ستاره‌های کروی (ستاره‌های خوشه‌ای کروی) 6522NGC در قسمت مرکزی در انتهای راست تصویر واقع شده‌اند فاصله متوسط ابر، چند هزار سال نوری است (عکسبرداری بوسیله نور قرمز با تسلکوپ اشمیت 48 اینچی (120 سانتیمتری) رصد خانه‌های مونت ویلسون و پالومار).
برگردان از کتاب مبانی نجوم از دانشگاه تهران، ص 8

شکل 2- 1 سحابی آتشین بسیار عظیم موجود در آسمان به شماره کاتالوگ 2237NGC نمونه کوچکی (قطره‌ای از دریا) از ابر سراسری اولیه جهان آغازین.
کهکشانها در قرآن، ص: 20

ابراهیم و عمویش آزر

در آیات 51- 58 سوره مبارکه انبیاء درباره محاجّه حضرت ابراهیم با عمویش (آزر) که به ساختن بتهای چوبی و سنگی مشغول بود مبنی بر اینکه چرا بت می‌سازد و تماثیل و مجسمه‌های چوبی و سنگی ساخت خودشان را به جای خالق یکتا پرستش می‌کنند چنین آمده.
51- وَ لَقَدْ آتَيْنا إِبْراهِيمَ رُشْدَهُ مِنْ قَبْلُ وَ كُنَّا بِهِ عالِمِينَ، 52- إِذْ قالَ لِأَبِيهِ وَ قَوْمِهِ ما هذِهِ التَّماثِيلُ الَّتِي أَنْتُمْ لَها عاكِفُونَ، 53- قالُوا وَجَدْنا آباءَنا لَها عابِدِينَ، 54- قالَ لَقَدْ كُنْتُمْ أَنْتُمْ وَ آباؤُكُمْ فِي ضَلالٍ مُبِينٍ، 55- قالُوا أَ جِئْتَنا بِالْحَقِّ أَمْ أَنْتَ مِنَ اللَّاعِبِينَ، 56- قالَ بَلْ رَبُّكُمْ رَبُّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ الَّذِي فَطَرَهُنَّ، وَ أَنَا عَلى ذلِكُمْ مِنَ الشَّاهِدِينَ، 57- وَ تَاللَّهِ لَأَكِيدَنَّ أَصْنامَكُمْ بَعْدَ أَنْ تُوَلُّوا مُدْبِرِينَ.
ترجمه:
51- ما ابراهیم را (از نظر تفکر و درّاکه شناخت حقایق و شایستگی عطا کرده و (یکتا پرستی) او را از قبل رشد داده بودیم. و وجود این موهبت را در او می‌دانستیم.
این رشد و رشادت ابراهیم آنگاه ظاهر شد که به عمویش آزر و به قوم او گفت: این تمثالهایی را که شما به آنها دل بسته (و شب و روز) گرد آن‌ها می‌چرخید و خودتان را به عاکفین آنها ملزم می‌دانید چیست؟
52- آزر و قومش که در مقابل سئوالات منطقی و تحقیر کننده ابراهیم بی‌جواب مانده بودند، برای اینکه مطلب را رد کنند گفتند:
53- ما پدران و اجدادمان را دیدیم که این بتها را می‌پرستند و ما هم به شیوه آنها
کهکشانها در قرآن، ص: 21
برای اینها عبادت و بندگی کنیم.
54- پس ابراهیم با قاطعیت تمام به آنها گفت: هم شما و هم پدران شما بطور حتم در گمراهی آشکار بودید و این جواب قاطعانه سبب شد که آنها کمی بخود آمده و از روی تحقیق بپرسند.
55- آیا تو مطلب حقی را برای ما آورده‌ای یا اینکه با ما شوخی و بازی داری؟ زیرا چون آنها به بت‌پرستی عادت کرده (و به چیز دیگری) نمی‌اندیشیدند، لذا با تعجب از ابراهیم پرسیدند: مگر تو غیر از بتها مطلب دیگری هم داری؟
56- ابراهیم گفت: بلی (پروردگار شما این بتها نیستند) بلکه پرورنده و به وجود آورنده شما همان پروردگاری است که همه اجرام آسمانها و زمین را از ابتدای خلقت تا کنون پدید آورده است (یعنی از زمان ذرات اولیه جهان

آغازین تا دوره دخان- و گازهای ببار نشسته زخّار و قشر عظیم رکام و غیره را) پرورانیده و به صورت رتق و زبد درآورده است و خدای شما همان کسی است که آن مواد غلیظ به عمل آمده زبد رتق یکپارچه را پاره پاره و جدا جدا نموده (و میلیارد میلیارد) اجرام سمایی را از آن بوجود آورده است.
و باید به شما بگویم که من در این موضوع که خداوند پروردگار آسمانها و زمین شما است یکی از مؤمنین و شاهدان این حقیقت هستم و در جمله آخر فرمود: «وَ أَنَا عَلی ذلِکُمْ مِنَ الشَّاهِدِینَ» چون کلمه شاهدین را جمع بسته ثابت می‌کند که تنها من نیستم که گواه بر حقیقت توحیدم بلکه همه انبیا و ائمه و علما و خردمندان و مومنین نیز گواه این حقیقتند و ایمان کامل دارند.
ابراهیم پس از توصیف فراوان در این باره و جدّی بودن مخالفتش در مورد بتهای مصنوعی، برای نابودی آنها و مبارزه با بت‌پرستی به خدا سوگند می‌خورد و می‌گوید:
57- وَ تَاللَّهِ لَأَکِیدَنَّ أَصْنامَکُمْ بَعْدَ أَنْ تُوَلُّوا مُدْبِرِینَ.
به خداوند سوگند (اکنون که شما در این عقیده بت‌پرستی مصرّ هستید) من هم به
کهکشانها در قرآن، ص: 22
محض اینکه خارج شوید برای نابودی بتهای شما نقشه کشیده و عمل خواهم کرد.
پس در این آیه شریفه هم دیدیم که خداوند رب العالمین در قالب گفتگو و محاجه ابراهیم با عمویش آزر و قوم او چگونه تکوین جهان را از آغاز تا تکمیل (یعنی تا خلقت آدم بیان فرموده و پس از «رب السموات» کلمه «فطرهنّ» را بکار برده و فراز خلقت «ربکم» را با «رَبُّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» و آخر الامر «فطرهن» را با چه نحو زیبایی به همدیگر مرتبط دانستَه که اگر یکی بخواهد ظرافت و جزییات این فراز را از طریق علمی بنویسد خود چندین کتاب می‌شود «وَ اللَّهُ عَلی کُلِّ شَیْءٍ قَدِیرٌ».
و اما جریان شکسته شدن بتها بوسیله ابراهیم و محاکمه آن در دادگاه علنی و تصمیم به سوزاندن ابراهیم داستان بسیار شیرینی است که در آیات بعدی آمده است علاقه‌مندان می‌توانند به جلد سیزدهم تفسیر نمونه از ص 431 به بعد مراجعه فرمایند و هم در صفحه بعدی از سوره انعام بخوانند.

[آیه فطر السّموات محاجه ابراهیم از سوره انعام آیه 73 تا 80]

اشاره

در سوره مبارکه انعام این بحث را به دنبال آیات 67 تا 72 که درباره سلسله مطالبی که حضرت رسول اکرم صلی اللّه علیه و آله و سلم مردم را به اسلام دعوت و از بت‌پرستی و شرك بخدا بر حذر می‌داشت و لکن اکثر مردم به مخالفت و ستیز با او برآمده بودند بیان فرموده و در تشابه این دعوت جریان محاجه ابراهیم با عمویش آزر و قوم او را آورده و در قالب محاجه ابراهیم مطالبی از آیات عظیم خلقت سموات را از آیه 73 تا 80 به میان کشیده چنین می‌فرماید:

73- وَ هُوَ الَّذِی خَلَقَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَ یَوْمَ یَقُولُ کُنْ فَیَکُونُ، قَوْلُهُ الْحَقُّ، وَ لَهُ الْمُلْکُ یَوْمَ یُنْفَخُ فِی الصُّورِ عالِمُ الْغَیْبِ وَ الشَّهادَةِ، وَ هُوَ الْحَکِیمُ الْخَبِیرُ.

74- وَ إِذْ قالَ إِبْراهِیمُ لِأَبِیهِ آزَرَ أَ تَتَّخِذُ أَصْناماً آلِهَةً إِنِّی أَراکَ وَ قَوْمَکَ فِی ضَلالٍ مُبِینٍ، 75- وَ کَذلِکَ نُرِی إِبْراهِیمَ مَلَکُوتَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ لِیَکُونَ مِنَ الْمُوقِنِینَ.

76- فَلَمَّا جَنَّ عَلَیْهِ اللَّیْلُ رَأی کَوْکَباً قالَ هذا رَبِّی، فَلَمَّا أَفَلَ قالَ لا أُحِبُّ الْآفِلِینَ،

کهکشانها در قرآن، ص: 23

77- فَلَمَّا رَأَی الْقَمَرَ بازِغاً قالَ هذا رَبِّی فَلَمَّا أَفَلَ قالَ لَئِنْ لَمْ یَهْدِنِی رَبِّی لَأَکُونَنَّ مِنَ الْقَوْمِ الضَّالِّینَ، 78- فَلَمَّا رَأَی الشَّمْسَ بازِغَةً قالَ هذا رَبِّی، هذا أَکْبَرُ، فَلَمَّا أَفَلَتْ قالَ یا قَوْمِ إِنِّی بَرِیءٌ مِمَّا تُشْرِکُونَ، 79- إِنِّی وَجَّهْتُ وَجْهِیَ لِلَّذِی فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ حَنِیفاً وَ ما أَنَا مِنَ الْمُشْرِکِینَ، 80- وَ حاجَّهُ قَوْمُهُ قالَ أَ تُحاجُّونِّی فِی اللَّهِ وَ قَدْ هَدانِ وَ لا أَخافُ ما تُشْرِکُونَ بِهِ إِلَّا أَنْ یَشاءَ رَبِّی شَیْئاً وَسِعَ رَبِّی کُلَّ شَیْءٍ عِلْماً أَ فَلا تَتَذَکَّرُونَ.

ترجمه:

و او (خداوند یکتا) همان کسی است که (تمام اجرام آسمانهای بیشمار و گوناگون را با تمام نظام دقیق و واقعی‌شان به همان طوری که الان از نظر تشکیلات فلکی- جثه‌های ابرغولی- درخشندگی و دما، عظمت و کبریایی محیّر العقولی) وجود عینی دارند و عظمت عالم هستی یا همان وضع حال حقایق آسمانها که هست خلق کرده است. و هنگامی که مشیّتش بر آن قرار می‌گیرد که (میلیارد میلیارد) اجرام و کهکشانهایی را خلق کند (مطابق طرح و ابداع نظام ساختاری مورد نظر خود) (کافی است بمواد عمل آمده از قبل آن) بگوید موجود باش و موجود می‌شوند (و به همان طریق در بیایید و به همان شکل و سیستم کائناتی شکل می‌گیرند).

وَ هُوَ الَّذِی خَلَقَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَ یَوْمَ یَقُولُ کُنْ فَیَکُونُ، در اینجا

منظور از (یوم) اگر چه معنای سرعت عمل را دارد «هنگامی که می‌گوید باش و می‌شود» ولی از طرفی اشاره به زمان و دوره خلقت است (فِی سِتَّةِ أَیَّامٍ) و همان طوری که قبلا هم (فَقَضاهُنَّ سَبْعَ سَماواتٍ فِی یَوْمَیْنِ) در سوره فصلت خواندیم.
منظور از (یوم) زمان دوره‌ای است.
کهکشانها در قرآن، ص: 24
در ادامه آیه می‌فرماید. قَوْلُهُ الْحَقُ، گفتار خداوند حق است همان گونه که حقایق آسمانها به همانطوری که هست مصداق بحق است. قدرت فرمان و گفتار خداوند نیز حقیقت محض است موقعی که می‌گوید: باش، گفتارش بدون چون و چرا جامه عمل می‌پوشد. این جمله هم معطوف است به (یَوْمَ یَقُولُ- در کُنْ فَیَکُونُ) و هم اشاره است به جمله بعدی آیه (یَوْمَ یُنْفَخُ فِی الصُّورِ) که می‌فرماید: وَ لَهُ الْمُلْكُ یَوْمَ یُنْفَخُ فِی الصُّورِ.
و در آن روز که در صور دمیده می‌شود قیامت بر پا می‌گردد. چون حکومت مطلق و مالکیت مخصوص ذات پاك اوست همانطوری که قدرت کلام و فرمان خداوند آنچنان عظیم و قاطع است که با گفتن (کن) پس (یکون) شده همه چیز مورد نظر به وجود می‌آید. در آستانه قیامت نیز با قدرت همان (قوله الحق) فرمان (یَوْمَ یُنْفَخُ فِی الصُّورِ) ساختار نظام عالم نیز به هم می‌خورد و زمین منهدم و منفجر می‌گردد، نظام منظومه شمسی دگرگون می‌شود و شیرازه نظام فلکی سیارات از هم گسیخته و از مدارات خود خارج و بعضا متلاشی می‌شوند. (وَ إِذَا الْکَواکِبُ انْتَثَرَتْ) و ... و ... و سپس در فرمان نفخ صور دوم مجددا همه انسانها زنده و مبعوث می‌شوند و مجددا زمین با میکانیزم دیگری شکل گرفته و ساخته می‌گردد و آن گاه در روز محشر دادگاه عدل الهی بر پا می‌شود، همه این تحولات فقط با یك گفتار و مشیت او (قوله الحق) انجام گرفته، میلیارد میلیارد تغییر و تحولات صورت می‌گیرد.
و شایان ذکر است که در هر دو فرمان چه در «یَوْمَ یَقُولُ کُنْ فَیَکُونُ» و چه «یَوْمَ یُنْفَخُ فِی الصُّورِ» در داخل همین یك آیه کلمه یوم را بکار برده که نشانگر آن است که انهدام و انفجار و مرگ و پایان هم در یك زمان آنی صورت نمی‌گیرد، بلکه مدت و زمان طولانی لازم است تا «کُلُّ مَنْ عَلَیْها فانٍ» انجام گیرد و دوره زیادی هم طول می‌کشد تا مجددا همه چیز بازسازی گشته و مردگان هم زنده شوند. در این امر چگونه و چطور و کی و چه مدت انجام می‌گیرد، سپس می‌فرماید:
«عالِمُ الْغَیْبِ وَ الشَّهادَةِ وَ هُوَ الْحَکِیمُ الْخَبِیرُ» اوست که داننده غیبها است و اوست
کهکشانها در قرآن، ص: 25
داننده آشکار و حاضر و شاهد در تمام صحنه‌ها و تحولات ظاهر و باطن

است برای اینکه او هم حکیم است و همه چیز را از روی حکمت انجام می‌دهد، و هم خبیر است از تمام وجود عالم هستی و غیب و پنهان و تغییرات و تحولات از ازل تا ابد با خبر است و همه چیز به دست او انجام می‌گیرد.
74- وَ إِذْ قالَ إِبْراهِيمُ لِأَبِيهِ آزَرَ أَ تَتَّخِذُ أَصْناماً آلِهَةً إِنِّی أَراكَ وَ قَوْمَكَ فِی ضَلالٍ مُبِينٍ. «1»
و هنگامی که ابراهیم به عمو و مر بیش آزر گفت: آیا واقعا بتهایی را که (خودتان از چوب یا سنگ می‌سازید) برای خود خدایانی اتخاذ می‌کنید؟ در این صورت من هم ترا و هم قوم و قبیله‌ات را در گمراهی آشکار می‌بینم.
بدین ترتیب ابراهیم عمو و قوم و هم مسلکان او را مورد سرزنش قرار داده و از جهالت و ضلالت آنها سخت ناراحت بود. و اما در آیه بعدی (75) یکی از شگفتیهای گفتار را درباره حضرت ابراهیم علیه السلام می‌فرماید که در مورد آن باید بررسی فراوانی بشود و آن جمله «نُرِی إِبْراهِيمَ» است که می‌فرماید:
75- وَ كَذلِكَ نُرِی إِبْراهِيمَ مَلَكُوتَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ لِيَكُونَ مِنَ الْمُوقِنِينَ.
همچنین ما ملکوت و تسلط خود و قدرت خلاقیت خود در آسمانها را به ابراهیم نشان دادیم (و هدف ما این بود) که ابراهیم (نیز) از یقین کنندگان باشد.
و اما در جمله «نُرِی إِبْراهِيمَ» که به معنی ما ملکوت آسمانها را به ابراهیم نشان دادیم است، اسرار بسیار و معانی فراوانی نهفته است که در میان مفسرین بزرگوار هم گفتگوهای فراوانی صورت گرفته است، بدین گونه:
1- آیا خداوند حضرت ابراهیم علیه السّلام را هم مانند پیامبر اکرم حضرت محمد صلی اللّه علیه و آله و سلم به معراج برده است «2» و او را هم به آسمانها برده و با رای العین ملکوت خود در آفرینش

---

(1) اغلب تفاسیر، مانند مجمع البیان، المیزان، تفسیر نمونه، قاموس قرآن کلمه «اب» را درباره آزر عموی او معنی کرده‌اند نه پدر ابراهیم.
(2) معراج پیامبر صلی اللّه علیه و آله و سلم را در سوره و النجم بخوانید که چگونه تمام کهکشانها را با رای العین دیده است.

اجرام و نظام کهکشانهای آسمان به او نشان داده است؟
2- آیا در رؤیا نشان داده است یا در بیداری؟
3- آیا با چشم باطنی و بصیرت ضمیری نظام آسمانها و قدرت خلاقیتش را به او نمایانده است؟
4- آیا علوم آسمانها را به او یاد داده است؟ و اگر تنها علم نجومی بود باید

آنرا با واژه علم می‌آورد. ولی از متن آیه چنین برمی‌آید که لغت «نری» صریحا می‌گوید تجسّم اجرام را به او نشان دادم؟ و در آخر آیه نیز می‌فرماید برای این نشان دادم که او هم از یقین کنندگان باشد (شنیدن کی بود مانند دیدن).
از همه مهمتر این است که مقصود از لغت «موقنین» در آخر آیه چه کسانی هستند که می‌فرماید: تا حضرت ابراهیم علیه السّلام هم جزء موقنین باشد. آیا غیر از رسول اکرم صلی اللّه علیه و آله و سلم موقن عینی است پس چرا واژه موقنین را جمع آورده است؟ آیا غیر از حضرت علی علیه السّلام و یازده فرزندش کسی را سراغ داریم که از ملکوت و کبریایی آسمانها از زمان ذرات و ابتدای خلقت تا خلقت کامل فعل الحال آگاهی کامل داشته باشد. مگر امام علی علیه السّلام نبود که می‌فرماید: «سلونی قبل ان تفقدونی» و مگر نفرمود من اجرام و کهکشانهای آسمانها را بهتر از کوچه‌های مدینه می‌شناسم؟ مگر خطبه‌های 1 و 90 و 70 و 202 را نخوانده‌ایم؟ که حضرت علی علیه السّلام از ذرات اولیه- مواد و عناصر- دخان، زبد، رتق و فتق، اجرام و نظام ساختار کامل کائنات از ازل تا ابد خبر می‌دهد. «1»
به هر حال حضرت ابراهیم علیه السّلام احتمالا به ربوبیت پروردگار عالم و قدرت خلاقیت او در ملکوت سموات و نحوه خلقت آنها آگاهی کامل داشته و به مرحله عین الیقین و حق الیقین رسیده بود، که با قاطعیت تمام با اقوام عمو و یا اهل آن شهر

_____

(1) خطبه اول نهج البلاغه را در آخر همین کتاب بخوانید.

محاجّه و مشاجره می‌کرد. و احتمالا در میان بت پرستان ستاره پرست و ماه و خورشید پرستان دیگر هم بودند و با آنها نیز محاجّه و مشاجراتی داشته است. و در حالی که سخت آنها را دلالت می‌کرد وقت به غروب کشیده شد. و برای اثبات گفتار خود و ابطال عقاید آنها در آن وقت شب بهترین موقعیت بود که در آن جمع آنها را متقاعد کند که در بطلان محضند لذا: 76- فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأى كَوْكَباً قالَ هذا رَبِّی، فَلَمَّا أَفَلَ قالَ لا أُحِبُّ الْآفِلِينَ، یعنی پس در آن هنگام که سایه شب آن قسمت از جهان را با پرده تاریکی پوشانید يك سيّاره بسیار درخشانی «1» را در آسمان دید با (طعنه به ستاره پرستان) گفت: این ستاره پروردگار من است و مرا آفریده است، اما پس از چند ساعت که ستاره غروب کرد، رو به طرف آنها کرده، گفت: نه من هیچ گاه غروب کنندگان را دوست نمی‌دارم و مقام ربوبیت نباید زوال پذیر باشد.
بار دیگر چشم به آسمان دوخت و قرصِ قمر را که از سمت شرق زمین

طلوع کرده بود دید و گفت: 77- فَلَمَّا رَأَى الْقَمَرَ بازِغاً قالَ هذا رَبِّی فَلَمَّا أَفَلَ قالَ لَئِنْ لَمْ یَهْدِنِی رَبِّی لَأَکُونَنَّ مِنَ الْقَوْمِ الضَّالِّینَ، ابراهیم بلا درنگ رو به مردم کرده با صدای بلند در حالی که اشاره به ماه می‌کرد، گفت: این است پروردگار من. ولی (هنوز ضمن صحبت و مشاجره‌ای که با مردم داشت، قرص ماه رو به زوال رفت و سرانجام غروب کرد (ابراهیم اعتراض گونه به مردم گفت: این هم که غروب کرد و این هم نمی‌تواند خدای من باشد) گفت: آن خدایی که مرا خلق کرده، اگر خود مرا رهنمون نشود، حتما از گروه گمراهان خواهم بود.
پس از ساعتی شب به پایان رسید و پرده تاریکی از صحنه رخت بر بست و خورشید از افق مشرق سر بر آورد و پرده ظلمات و تاریکی را کنار زد و کوه و دشت و بیابان را با نور عالمتابش درخشان کرد.

_____

(1) شاید سیاره زهره که درخشنده‌ترین سیاره آسمان است که در اول شب مدت چند ماه متوالیا در سمت مغرب دیده می‌شود و بعد افول می‌کند بوده.
کهکشانها در قرآن، ص: 28
78- فَلَمَّا رَأَى الشَّمْسَ بازِغَةً قالَ هذا رَبِّی، هذا أَکْبَرُ، فَلَمَّا أَفَلَتْ قالَ یا قَوْمِ إِنِّی بَرِیءٌ مِمَّا تُشْرِکُونَ، اکنون دیگر روز روشن است، همه مردم جمع شدند حضرت ابراهیم علیه السّلام در میان جمع کثیری از قوم که هنوز پیگیر مباحثه محاجه با آنهاست. هنگامی که سر به سوی آسمان دوخته و خورشید را با آن درخشندگی و حرارت و عظمت دید زیرکانه رو به قوم کرده با صدای بلند گفت: «هذا رَبِّی هذا أَکْبَرُ» «1» این خدای من است (چون) این خیلی بزرگتر و پرفروغتر است. (بحث و محاجه همچنان ادامه داشت تا اینکه خورشید هم غروب کرد. حضرت ابراهیم علیه السّلام با صدای بلند رو به جمعیت کرد و گفت: «یا قَوْمِ إِنِّی بَرِیءٌ مِمَّا تُشْرِکُونَ» ای قوم! من از همه این معبودهای ساختگی شما و (سیاره و ماه و خورشید) را که شریك خدا قرار داده‌اید و آنها را پرستش می‌کنید بیزارم.
هیچ کدام اینها نمی‌تواند خدا باشد (شما همگی و پدران‌تان در ضلالت آشکار می‌باشید، برای اینکه من فقط به خدایی رو می‌آورم که یکتا و واحد و خالق کل شیء است.
79- إِنِّی وَجَّهْتُ وَجْهِیَ لِلَّذِی فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ حَنِیفاً وَ ما أَنَا مِنَ الْمُشْرِکِینَ، یعنی من با تمام وجود و اطمینان خاطر توجّهم را به سوی کسی می‌کنم که (واقعا مرا خلق کرده و تمام اجرام) آسمانها و زمین را به وجود آورده و در این عقیده خود کمترین شرکی راه نمی‌دهم، من یك موحد خالصم و از مشرکان نیستم.
و اما در این آیات که خواندیم، خداوند متعال با گفتار خود در قرآن کریم در

قالب محاجّه و به زبان حضرت ابراهیم علیه السّلام دریچه‌هایی از اعجاز آیات عظیم قرآن و اقیانوس بیکران علوم فضایی آنرا به روی مردم باز می‌کند و آن دریچه کلام «لِلَّذِی فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» است.
در اینجا کلمه سموات جمع کل سماء است که مفرد است. امام راحل رهبر کبیر

_____

(1) در جمله (هذا اکبر) در مورد خورشید مسلما حضرت ابراهیم می‌دانست که کره خورشید یك میلیون و دویست هزار برابر بزرگتر از کره زمین است.
کهکشانها در قرآن، ص: 29
انقلاب امام خمینی (س) «سماء الدّنیا» را کهکشان شیری تفسیر فرمودند که بنابراین تفسیر سموات تمام کهکشانهای موجود (چه کشف شده و چه کشف نشده) در فضای عالم هستی را در بر می‌گیرد. اما جان مطلب در بکارگیری لغت فطر است که در سموات به معنی تفکیك و جدا کردن آنها از یکدیگر آمده. در اینجا یك مسئله بسیار مهم پیش می‌آید که آیا میلیونها کهکشان و میلیارد میلیارد اجرام آنها و زمین قبلا به هم چسبیده بودند؟ تا اگر این گونه باشد آیه «لِلَّذِی فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» به خداوندی که یك یك کهکشانها را از یکدیگر بشکافته و جدا جدا کرده است متوجه می‌شود و یا اینکه عمق مطلب در همین سطح خلاصه است که بگوییم: خداوند آسمانها را پدید آورد و با قدرت خلاقیش و با گفتار اسم اعظمش «کُنْ فَیَکُونُ» بمحض فرمان آنی همه موجود شدند. اگر چه خداوند همین قدرت را هم دارد ولی واقعا آسمانها و زمین «فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» با این منوال خلق شده؟ بلکه (نه) این فراز برمی‌گردد به آن آیاتی که قبلا خواندیم، آیاتی که صحبت از «خَلَقَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ وَ ما بَیْنَهُما فِی سِتَّةِ أَیَّامٍ» بود. آیاتی که صحبت از ذرات بنیادی ناپایدار و عناصر پایدار و صحبت از «ثُمَّ اسْتَوی إِلَی السَّماءِ وَ هِیَ دُخانٌ» بود و صحبت از «أَ وَ لَمْ یَرَ الَّذِینَ کَفَرُوا أَنَّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ کانَتا رَتْقاً فَفَتَقْناهُما» بود آنزمان که تمام اجرام بی‌شمار عالم هستی و زمین به صورت دخان و گازی همانند ماده جرم خورشید و به صورت زبدا متراکم یکپارچه (کانَتا رَتْقاً) بودند، پس خداوند متعال آنها را از یکدیگر جدا جدا کرد. و در این آیه نیز به زبان حضرت ابراهیم علیه السّلام می‌فرماید: من به آن خدایی روی می‌آورم که رب السموات و رب الارض است، من به آن خدایی رو می‌آورم که تمام اجرام سموات و زمین را که در حالت رتق بودند از همدیگر شکافته (فطر) و پاره پاره کرد و از پاره‌هایش کهکشانها و از کهکشانها اجرام آنها را گشود و جدا نموده و این خورشید و ماه و زمین و ستاره‌ها را که در شب هنگام با آن درخشندگی می‌بینید از تکه‌ها و پاره‌های جدا شده همان (فَطَرَ

السَّماواتِ) است.
کهکشانها در قرآن، ص: 30
شکل 3- 1- ابرهای پاره پاره شده اکنون تبدیل به کهکشانها گشته است.
آری خداوند در قالب سخنان محاجّه حضرت ابراهیم علیه السّلام در قرآن کریم این چنین دریچه‌ای از عجائب خلقت و اقیانوس علوم ربوبیتش را به روی مردم باز می‌کند. و برای اینکه به مردم بفهماند که ساختار عالم هستی بدان سادگی که بشر فکر می‌کند نبوده بلکه ذرّه به ذرّه مواد آن و قطعه به قطعه ترکیبات و تکامل بنایی آن از طریق علم و فن و محاسبه دقیق و در مدت و زمان لازم انجام گرفته است. باز هم در قالب ادامه محاجه حضرت ابراهیم علیه السّلام با قوم خود می‌فرماید:
«وَسِعَ رَبِّی کُلَّ شَیْ‌ءٍ عِلْماً أَ فَلا تَتَذَکَّرُونَ»
کهکشانها در قرآن، ص: 31
علم و دانش خدایم به تمام عالم هستی وسعت دارد. آیا متذکر این موضوع نیستید؟
تعداد چهار تصویر مستند در صفحات روبرو که شرح آن در پیوست نوشته شده نمونه و قطره‌ای از اقیانوس مفهوم «فَطَرَ السَّماواتِ» است که از حالت گاز تا کهکشان شکل گیری و تبدیل به ستاره می‌باشد، ملاحظه و دقت فرمایید.
این چهار تصویر مستند در صفحات بعدی از اجرام موجود در آسمان است که جدیدا بصورت رنگی گرفته شده و نمونه کوچکی است از تکوین جهان آغازین.
این تصاویر نمونه‌ای از چگونگی تبدیل سحابی‌های سوزان و داغ به ستاره و تشکیل کهکشانها و مصداق آیه «فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» است، که چگونه خداوند گازهای سوزان را شکافته و از آن اجرام آسمانها را به وجود آورده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 32
شکل 4- 1 تصویر شماره 7293NGC عکس یك ابر گازی حلقوی است در حالت گاز و دخان آتشین و بینهایت داغ که در حال شکل‌گیری یك کهکشان و تبدیل به میلیاردها ستاره و غیره می‌باشد. و قطر تقریبی آن حدودا به یکصد هزار سال نوری بالغ می‌گردد.
کهکشانها در قرآن، ص: 33
تصویر شماره 7635NGC عکس مستند یك سحابی موجود در آسمان بی‌نهایت وسیع است و از شعله‌های داغ ظاهری‌اش معلوم است که هنوز هم سوزان و در حال تبدیل شدن به ستارگان می‌باشد و در شرف شکل‌گیری یك کهکشان با ده‌ها میلیارد ستاره می‌باشد.
کهکشانها در قرآن، ص: 34

شکل 6- 1 3- تصویر مستند 1499NGC بیانگر یك سحابی گازی بسیار بزرگی بوده که به تدریج این گاز از هم شکافته و تفکیك (فطر) شده و تبدیل به میلیاردها ستارگان بزرگ و کوچك گشته و اکنون در حال تشکیل یك کهکشان است که به نام کالیفرنیا نام گذاری کرده‌اند که هنوز هم قسمتی از آثار سحابی آتشین بودنش باقی است.
«فلله الحمد رب السماوات و رب الارض و رب العالمین»
کهکشانها در قرآن، ص: 35
شکل 7- 1 تصویر شماره 1566NGC)شماره کاتالوك کهکشانی) عکس یك کهکشان مارپیچی است که دارای حدود یکصد میلیارد ستاره می‌باشد و تقریبا 40% ستارگان آن در بازوهای مارپیچی آن قرار گرفته است. این کهکشان تقریبا به اندازه و شبیه به کهکشان شیری ما می‌باشد.
«وَ لَهُ الْکِبْرِیاءُ فِی السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ هُوَ الْعَزِیزُ الْحَکِیمُ»
کهکشانها در قرآن، ص: 36
حضرت ابراهیم علیه السّلام با صدای بلند در پاسخ آنها گفت: «قالَ أَ تُحاجُّونِّی فِی اللَّهِ وَ قَدْ هَدانِ» آیا درباره قدرت و عظمت خلاقیت و کبریایی خداوند با من جرّ و بحث و محاجّه می‌کنید؟ و می‌خواهید مرا از خدای خالق و یکتایم منحرف سازید؟! در حالی که خدایم (لحظه به لحظه) مرا هدایت می‌کند «وَ لا أَخافُ ما تُشْرِکُونَ».
و من هیچ ترسی از (تهدیدات و مخالفتهای) شما و مبارزه با شرك و بت پرستی شما ندارم. این تهدیدات شما کوچکترین ترس و تأثیری در من ندارد، «إِلَّا أَنْ یَشاءَ رَبِّی شَیْئاً» مگر اینکه خدای من بخواهد که از هر طریقی صدمه‌ای به من برسد و الّا شما نمی‌توانید زیانی به من برسانید. (و اما آنکه شما می‌گویید چگونه این عالم هستی را خدای تو بوجود آورده؟ دلیلش اینست:) «وَسِعَ رَبِّی کُلَّ شَیْءٍ عِلْماً» علم و دانش خدای من آنچنان وسیع است که تمام اشیای عالم هستی از طریق علم او ساخته شده و یك یك موجودات عالم را از ذرات تا کرات و تا انسان همه را از طریق علم ذاتی (علیم) خود با محاسبات دقیق صنع خود ساخته است (بطوری که می‌بینید در ساختار همه چیز علمی بکار رفته است) سپس اضافه می‌کند: «أَ فَلا تَتَذَکَّرُونَ» آیا با این همه محاجه و با این همه توصیف و تذکر باز هم بیدار نمی‌شوید تا متذکر شوید؟
اکنون می‌پردازیم به بقیه داستان بسیار شیرین حضرت ابراهیم علیه السّلام پس از جر و بحث و محاجه طولانی با آن قوم که در سوره مبارکه انبیاء 70/ 51 آمده حضرت ابراهیم علیه السّلام می‌بیند که آن قوم از عقاید بت پرستی دست برنمی‌دارند یك روز وارد بتخانه آنها شد و همه بتها را شکست و فقط بت بزرگ را سالم گذاشت و سپس تبر خود را بگردن بت بزرگ که تنها بت باقیمانده بود انداخت. فردای آن روز بت پرستان با

مشاهده این صحنه بسیار ناراحت شده و تمام اهل شهر همگی جمع شدند و به پیش نمرود رفته و حضرت ابراهیم علیه السّلام را متهم به این کار کردند. سرانجام پس از رأی دادگاه تصمیم بر سوزانیدن ابراهیم گرفته می‌شود و در حالی که تمام اهل شهر از
کهکشانها در قرآن، ص: 37
بزرگ و کوچك جهت انتقام در مجازات آن حضرت حاضر و شرکت کرده بودند، او را با منجنیق از فاصله دور به داخل خرمن آتش انداختند، ولی خداوند با قدرت لایزال خود آتش را برای حضرت ابراهیم علیه السّلام سرد و سالم و گلستان نموده و بر خلاف انتظار جمع ناظران ابراهیم پس از سوختن چوب‌ها و تمام شدن آتش صحیح و سالم بیرون آمد چون شرح داستان خارج از موضوع این کتاب است بهتر است شرح کامل آن را در تفسیر نمونه بخوانید.
یکی دیگر از سوره‌هایی که جمله «رَبُّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» و «کبریایی فی السماوات و الارض» در آن آمده، سوره مبارکه جاثیه است. خداوند متعال در سراسر این سوره آیات عظیم خود را در عناوین مختلف بیان می‌فرماید. به طوری که به دنبال هر بحثی و احکامی به ویژه مسئله قیامت که برای کفار و استکبار باور کردنش مشکل است لذا مسئله خلقت کائنات را پیش کشیده و در 37 آیه اول این سوره پنج مرتبه قدرت خلقت و مالکیت و ربوبیت و خلاقیت خود را با جمله «خَلْقِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» در عناوین مختلف بکار برده است. و در آیات آخری این سوره نیز دربارَه لجاجت کفار در مقابل گفتار پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلم به آیات قرآن (چه در زمان آن حضرت و چه در زمان حال) هنگامیکه بآنها گفته می‌شود وعده خدا در مورد قیامت حق است و روز قیامت حتما محقق خواهد شد. می‌فرماید.
32- وَ إِذا قِیلَ إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ وَ السَّاعَةُ لا رَیْبَ فِیها قُلْتُمْ ما نَدْری مَا السَّاعَةُ، إِنْ نَظُنُّ إِلَّا ظَنًّا وَ ما نَحْنُ بِمُسْتَیْقِنِینَ، 33- وَ بَدا لَهُمْ سَیِّئاتُ ما عَمِلُوا وَ حاقَ بِهِمْ ما کانُوا بِهِ یَسْتَهْزِؤُنَ، 34- وَ قِیلَ الْیَوْمَ نَنْساکُمْ کَما نَسِیتُمْ لِقاءَ یَوْمِکُمْ هذا وَ مَأْواکُمُ النَّارُ وَ ما لَکُمْ مِنْ ناصِرِینَ، 35- ذلِکُمْ بِأَنَّکُمُ اتَّخَذْتُمْ آیاتِ اللَّهِ هُزُواً وَ غَرَّتْکُمُ الْحَیاةُ الدُّنْیا فَالْیَوْمَ لا یُخْرَجُونَ مِنْها وَ لا هُمْ یُسْتَعْتَبُونَ،
کهکشانها در قرآن، ص: 38
36- فَلِلَّهِ الْحَمْدُ رَبِّ السَّماواتِ وَ رَبِّ الْأَرْضِ رَبِّ الْعالَمِینَ، 37- وَ لَهُ الْکِبْرِیاءُ فِی السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ هُوَ الْعَزِیزُ الْحَکِیمُ.

خلاصه ترجمه:

32- و هنگامی که گفته می‌شود وعده خدا حق است و درباره قیامت هیچ شکی نیست، شما می‌گفتید: ما نمی‌دانیم قیامت چیست؟ می‌گفتید ما تنها گمانی در این باره داریم، و به هیچ وجه مسئله قیامت را یقین نداریم.
33- (در آن حال) عین انجام اعمال بدشان برای آنها آشکار می‌شود و مضافا هر آنچه هم که استهزا کرده بودند بر آنها واقع می‌گردد، 34- و (در آنجا) از جانب خدا به آنها گفته می‌شود: امروز شما را فراموش می‌کنیم، همان گونه که شما دیدار امروز را فراموش کردید، و جایگاه شما دوزخ است و هیچ یاوری ندارید.
35- این به خاطر آن است که آیات خدا را به مسخره گرفتید. و زندگی دنیا شما را فریب داده و مغرور کرد. امروز آنها از دوزخ خارج نمی‌شوند، و هیچ گونه عذری هم از آنها پذیرفته نمی‌شود، 36- بنابراین حمد و ستایش فقط مخصوص خداست، آن خدایی که پروردگار آسمانها و پروردگار زمین و پروردگار همه عالمیان است، 37- و فقط از آن اوست عظمت و کبریایی در آسمانها و زمین و او عزیز و حکیم است.

توضیح و ترجمه:

این آیات به دنبال حالات قیامت است که در آیات ما قبل گفته شد که قوم استکبار و مجرمین و سرکشان چگونه در روز قیامت به زانو در می‌آیند «وَ تَرى كُلَّ أُمَّةٍ جاثِيَةً كُلُّ أُمَّةٍ تُدْعى إِلى كِتابِهَا» که در آیه 28 آمده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 39
در خاتمه منظور از این همه استدلال و انذار به خاطر آن بود که انسان جهت رستگاری در دنیا و در زندگی ابدی حقایق را شناخته و خلاف دستورات و قوانین الهی عمل نکنند و به واسطه اعمال صالحش در آخرت به سعادت جاویدان دست پیدا کند، و إلّا انسان از نظر خداوند چه صالح و چه کافر باشد از عظمت و ملکوتیش کم و زیاد نمی‌شود. البته خداوند سعادت انسان را می‌خواهد.
36- فَلِلَّهِ الْحَمْدُ رَبِّ السَّماواتِ وَ رَبِّ الْأَرْضِ رَبِّ الْعالَمِينَ، بنابراین تمام حمد و ستایش موجودات عالم هستی مخصوص خداوند است. چون او پروردگار همه اجرام کل آسمانها و پروردگار زمین و پروردگار تمام عالم‌ها و عالمیان است. یعنی خداوندی که تمام عالم هستی را به وجود آورده پس حمد و سپاس فقط برای خود اوست و او پدید آورنده و پرورنده تمام عالمها با تمامی عالمیانشان است و همه و همه چیز از آن اوست. پس او نیازی به نیك و بد بودن بندگان این دنیای خاکی در مقابل میلیارد میلیارد عالمهای دیگر و موجودات دیگر ندارد. و اگر بشر را دعوت به اعمال نیك و امر به معروف و نهی از منکر می‌کند، صرفا برای سعادت خود انسان است. و خداوند مستغنی از عبادت و بندگی هر انسان است و عظمت او بالاتر و والاتر از آن است که نیاز به عبودیت و اعمال نیك انسان داشته باشد.
37- وَ لَهُ الْكِبْرِياءُ فِي السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ. و برای اینکه تمامی عظمت و کبریایی در سموات و زمین و آنچه کلمه هستی در آن بکار می‌رود جمیعا از آن خداوند است. برای اینکه او عزیز و غالب و پیروز و حکیم مطلق است. با توجه به اینکه در این گفتار هم که به ظاهر حالات و وضع حال مجرمین و مستکبرین و منکرین در قیامت را توصیف می‌کند، ولی در قالب این گفتار چگونگی خلقت و تکوین عالم هستی را به میان کشیده و انسان را از نحوه ایجاد کل سموات و زمین و موجودات زنده آنها با خبر می‌سازد. اول اینکه نام مبارك خود را سه مرتبه با کلمه جلاله «ربّ» معرفی می‌کند.
کهکشانها در قرآن، ص: 40
نخست «رَبُّ السَّماواتِ» و بعد «رَبِّ الْأَرْضِ» و سپس «رَبِّ الْعالَمِينَ» در

این سه جمله فوق به عارفان و عالمان و محققان و جویندگان حقیقت می‌رساند که در جمله «رَبُّ السَّماواتِ» باید به اول خلقت برگشته و نحوه تکوین عالم را از چندین میلیارد سال قبل بررسی و مطالعه کنیم که اجرام سموات کنونی قبلا چه و چگونه بوده که آنها را با قدرت ربوبیتش به عمل آورده و تربیت نموده و به تکامل رسانیده است و با این تفکر انسان ملزم به تحقیقات آفرینش از زمان ذرات اولیه تا دخان و رتق و فتق و تکامل را همان طوری که قبلا خواندیم می‌گردد و به ویژه در بطون جمله «رَبِّ الْعالَمِینَ» که ممکن است منظور از عالمین «عالمیان» این عالم باشد و یا مراد از جمع کل عالمها باشد. یا اینکه مراد هم جمع کل عالمها و هم با همه عالمیانشان باشد و در صورتی که اگر به همه عالمها و به همه عالمیان آنها دلالت کند، این یك بابی خواهد بود بی‌انتها و اعجازی است بس شگفت که بشر باید روی این باب بی وقفه تحقیق کند. و ممکن است آیه بعدی (آخرین آیه) (وَ لَهُ الْکِبْرِیاءُ فِی السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ) مکمل این موضوع باشد. و ممکن است میلیاردها عالم و هر عالمی دارای میلیاردها عالمیانش باشد وقتی که انسان به عظمت خداوند در کبریایی فی السموات پی ببرد سر به تعظیم فرود آورده با گفتن «سبحان ربی العظیم و بحمده» به خاك افتاده و با گفتن «سبحان ربی الاعلی و بحمده» سجده می‌کند.

[آیاتی از رب السموات و حالات روز محشر از سوره مریم]

اشاره

در سوره مبارکه مریم آیه 65 هم در نحوه ربوبیت به دنبال سلسله مطالبی که بین حضرت جبراییل و حضرت محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلم در جریان بود در قالب گفتار جبراییل اشاره به ربوبیت اجرام آسمانها و زمین و هر آنچه که در فضای لایتناهی بین آن دو هست کرده می‌فرماید:
64- وَ ما نَتَنَزَّلُ إِلَّا بِأَمْرِ رَبِّكَ لَهُ ما بَيْنَ أَيْدِينا وَ ما خَلْفَنا وَ ما بَيْنَ ذلِكَ وَ ما كانَ رَبُّكَ نَسِيًّا، 65- رَبُّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ ما بَيْنَهُما فَاعْبُدْهُ وَ اصْطَبِرْ لِعِبادَتِهِ هَلْ تَعْلَمُ لَهُ سَمِيًّا.
کهکشانها در قرآن، ص: 41
بدنبال 63 آیه از اول این سوره مبارکه خداوند تبارك و تعالی از شرح حال زندگی حضرت زکریا، حضرت مریم، حضرت عیسی و حضرت یحیی علیه السّلام و سپس از قهرمان توحید حضرت ابراهیم علیه السّلام و فرزندش حضرت اسماعیل علیه السّلام و بعد حضرت ادریس علیه السّلام و بعضی از پیامبران بزرگ الهی تعریف کرده و سپس اشاره به جایگاه ابدی آنان و جایگاه متقین در بهشت عدن صحبت کرده، سوره‌ای است بسیار شیرین علاقه‌مندان می‌توانند در مجمع البیان و یا تفسیر نمونه جلد سیزدهم آنرا بخوانند.
از آیات 63 تا آخر این سوره خداوند اعجاز خلقت خود در سموات و چگونگی رستاخیز و برپایی محشر و سرنوشت مجرمین در روز محشر و حساب و کتاب کلیه مخلوقات آسمانها و به دادگاه آوردن فرد فرد اهل آسمانها و اهل زمین (آیه 95) و چگونگی ورود همه مردم اعم از مؤمن و کافر به کانال آتش و عبور از آن (آیه 71- 72) و چگونگی مشمول شفاعت (ائمه معصومین علیه السّلام) برای کسانی که با خدا عهد بسته‌اند و همچنین بعضی از مومنین می‌گردد (آیه 78) که ما قسمتی آن را در ادامه این سوره مبارکه به اختصار می‌خوانیم.
اما ترجمه آیه 64 وَ ما نَتَنَزَّلُ إِلَّا بِأَمْرِ رَبِّكَ ... در شأن نزول این آیه آمده است که حضرت جبرییل در امر نزول وحی چند روزی توقف و تأخیر داشته و به محضر حضرت رسول اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم مشرف نشد و حضرت از وقفه بسیار نگران و چشم انتظار و مشتاق وحی الهی بود تا اینکه جبرییل نازل شد و این آیه را آورد، حضرت به او فرمود: چرا دیر کردی؟ من بسیار مشتاق تو بودم، جبرییل عرض کرد: من بیشتر مشتاقترم ولی من هنگامی می‌آیم که به من امر شود- وَ ما نَتَنَزَّلُ إِلَّا بِأَمْرِ رَبِّكَ لَهُ ما بَيْنَ أَيْدِينا وَ ما خَلْفَنا وَ ما بَيْنَ ذلِكَ وَ ما كانَ رَبُّكَ نَسِيًّا.
ترجمه: ما جز به فرمان پروردگار تو نازل نمی‌شویم، هر آنچه که پیش

روی ما و آنچه پشت سر ما و هر آنچه در میان این دو است همگی از آن اوست. (و اگر در امر نزول وحی تأخیر شده حتما حکمتی هست) برای اینکه پروردگار تو هرگز
کهکشانها در قرآن، ص: 42
فراموشکار نبوده و نیست و سپس خداوند تبارك و تعالی آیه بعدی را نازل فرمود و در این آیه اشاره به عظمت و بزرگواری و قدرت خلاقیت و ربوبیت خود کرده و فرموده است: چگونه پروردگار تو ترا فراموش بکند در حالیکه او؛ 65- رَبُّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ ما بَيْنَهُما «1»؛ آفریننده تمام اجرام بی‌شمار آسمانها و زمین است (یعنی از اول و آغاز خلقت ذرات بنیادی تا توده ابر و گاز و رتق و فتق و عناصر پایدار و شکافتن مواد اولیه جهان آغازین گرفته تا پرورش اجرام کهکشانهای کنونی را او پرورش و تربیت کرده و هر آنچه بین آسمانها و زمین است را هم او خلق کرده است. «فاعبده» حال که چنین است پس فقط برای او بندگی کن (اگر چه رسول الله هستی ولی عبد او باش).
«وَ اصْطَبِرْ لِعِبادَتِهِ» و در راه عبادت خالصانه او (در مقابل مشکلات و سختیها و انتظارات) صابر و شکیبا باش «هَلْ تَعْلَمُ لَهُ سَمِيًّا»؟ آیا (غیر از خدایت) کسی که دارای این همه عظمت و قدرت ربوبیت داشته و با او همنام باشد سراغ داری؟ در ادامه آیات موضوع مرگ و حشر و نشر و نحوه حالات قیامت صحبت کرده می‌فرماید:
66- وَ يَقُولُ الْإِنْسانُ أَ إِذا ما مِتُّ لَسَوْفَ أُخْرَجُ حَيًّا، 67- أَ وَ لا يَذْكُرُ الْإِنْسانُ أَنَّا خَلَقْناهُ مِنْ قَبْلُ وَ لَمْ يَكُ شَيْئاً، 68- فَوَ رَبِّكَ لَنَحْشُرَنَّهُمْ وَ الشَّياطِينَ ثُمَّ لَنُحْضِرَنَّهُمْ حَوْلَ جَهَنَّمَ جِثِيًّا، 69- ثُمَّ لَنَنْزِعَنَّ مِنْ كُلِّ شِيعَةٍ أَيُّهُمْ أَشَدُّ عَلَى الرَّحْمنِ عِتِيًّا، 70- ثُمَّ لَنَحْنُ أَعْلَمُ بِالَّذِينَ هُمْ أَوْلى بِها صِلِيًّا، 71- وَ إِنْ مِنْكُمْ إِلَّا وارِدُها كانَ عَلى رَبِّكَ حَتْماً مَقْضِيًّا، 72- ثُمَّ نُنَجِّي الَّذِينَ اتَّقَوْا وَ نَذَرُ الظَّالِمِينَ فِيها جِثِيًّا.

---

(1) در تمام آیاتیکه کلمه رب السموات آمده یعنی تمام اجرام آسمانها را از زمان ذره تاکنون مرحله به مرحله پرورش داده.
کهکشانها در قرآن، ص: 43

خلاصه ترجمه:

66- انسان می‌گوید آیا بعد از مردن در آینده (از قبرها) خارج و زنده خواهیم شد؟
67- آیا انسان متذکر و متوجه نیست ما که از پیش آن را آفریدیم در صورتیکه او چیزی نبود.
68- (ای پیامبر) قسم به پروردگارت که همه آنها را همراه با شیاطین به محشر می‌آوریم سپس همه را گرداگرد جهنم در حالی که (از فشار عذاب) به زانو در آمده‌اند حاضر می‌سازیم.
69- سپس از هر گروه و فرقه‌ای کسانی را که از همه در برابر خداوند رحمن یاغی‌تر و سرکش‌تر بوده‌اند جداشان می‌سازیم، 70- زیرا ما از کسانی که برای سوختن در آتش اولویت دارند به خوبی آگاهیم.
71- (این را بدانید) همه شما (بدون استثنا ابتدا) وارد شعله‌های آتش جهنم می‌شوید، این یك امری است حتمی و حکمی است قطعی از جانب پروردگارتان، 72- پس از ورود به جهنم آنها را که در دنیا با تقوا بودند آنها را از آتش نجات داده رهایی می‌بخشیم و ظالمان را در حالی که از (شدت عذاب) به زانو در آمده‌اند در آتش رها کرده و باقی می‌گذاریم.

توضیح ترجمه:

انسانی را که خداوند خلق کرده چند گروه می‌باشند، گروهی مؤمن صالح و با تقوا و مطیع به خدا و رسول او و به ائمه علیهم السّلام و اولیای خدا.
و گروهی نیز ناباور، منکر، ستمکار، بی‌ایمان، مشرك کافر و تبهکار و مخالف و معتد و ملحد و غیره که در اینجا اول روی سخن به دسته دوم می‌فرماید:
66- وَ یَقُولُ الْإِنْسانُ أَ إِذا ما مِتُّ لَسَوْفَ أُخْرَجُ حَیًّا، و انسان (ناباور و منکر) می‌گوید آیا هنگامی که من مردم (و پوسیده شدم) در آینده
کهکشانها در قرآن، ص: 44
مجددا زنده شده و از قبر خارج می‌شوم؟ نه این امکان ندارد و محال است و این سؤال را انسان با لحن ناباوری و انکار مطرح می‌کند.
بلافاصله خداوند با همان لحن سؤالی جواب میدهد:
67- أَ وَ لا یَذْکُرُ الْإِنْسانُ أَنَّا خَلَقْناهُ مِنْ قَبْلُ وَ لَمْ یَکُ شَیْئاً، آیا انسان با این همه غلو که خود را مغرور و متکبر می‌داند به خاطر نمی‌آورد که ما او را قبل از اینکه به صورت انسان خلق کنیم او چیزی نبود و اصلا وجود نداشت و ما او را از عناصر خاك به وجود آوردیم؟
68- فَوَ رَبِّکَ لَنَحْشُرَنَّهُمْ وَ الشَّیاطِینَ ثُمَّ لَنُحْضِرَنَّهُمْ حَوْلَ جَهَنَّمَ جِثِیًّا، ای رسول من حالا که این منکران در کفر خود لجاجت کرده و برستاخیز و بعثت و حشر و نشر و حساب و کتاب در آخرت و حتی خلقت وجود خودشان ایمان ندارند و در نتیجه نافرمانی و سرکشی‌شان اصرار می‌ورزند پس قسم به پروردگارت که ترا خلق کرده یقینا همه آنها را همراه با شیاطین در زمره شیاطین محشور می‌کنیم. بعد از اینکه همه را در محشر جمع کردیم همه را در اطراف جهنم حاضرشان خواهیم کرد و در اثر این غلوّ و نافرمانیشان در حالی که از شدت عذاب به زانو درآمده باشند.
69- ثُمَّ لَنَنْزِعَنَّ مِنْ کُلِّ شِیعَةٍ أَیُّهُمْ أَشَدُّ عَلَی الرَّحْمنِ عِتِیًّا، سپس از میان هر گروهی سرکشترین آنها را که با خداوند رحمن یاغی و مخالفت داشتند جدا می‌کنیم. توضیح اینکه: از ظاهر آیه چنان برمی‌آید که این تبهکاران در اطراف جهنم به گروه‌های مختلف تفکیك گردیده و هر گروهی در محل مخصوص جهنم جای داده شده که خداوند از میان آن گروهها سرکشترین آنها را برای عذاب و کیفر شدیدتر جدا می‌سازد. و واژه «لننزعنّ» که با لام و نون ثقیله تأکید شده از لغت نزع و نزاع گرفته شده، بدان معنی اگر سرکشان در داخل گروهشان در مقابل خازنین جهت بردن بعذاب شدیدتر (سلولهای انفرادی) ممانعت هم بکنند، آنها را با زور جدا می‌کنند و

می‌برند، چون با خداوند (عتیا) بودند.
کهکشانها در قرآن، ص: 45
70- ثُمَّ لَنَحْنُ أَعْلَمُ بِالَّذِينَ هُمْ أَوْلى بِها صِلِيًّا، در آیه بعد می‌فرماید: بعد از آنکه آنها را جدا کرده و بردیم سپس ما یقینا به آنهایی که اولویت دارند در آتش شدید جهنم بسوزند آگاهی بیشتر داریم و به ماهیت یك یك آنها آگاهیم و می‌دانیم آنها را با چه نوع آتشی و در کجای جهنم جای داده و می‌سوزانیم.
و اما در دو آیه بعدی موضوعی را بیان می‌کند که شاید شنیدنش برای اکثر مردم شگفت انگیز باشد.
71- وَ إِنْ مِنْكُمْ إِلَّا وارِدُها كانَ عَلى رَبِّكَ حَتْماً مَقْضِيًّا، همه شما بدون استثناء (اول) وارد جهنم خواهید شد. ای رسول من این امر مهم بر پروردگار تو حتمی و قطعی است حتما انجام خواهد گرفت و پس از آنکه همه وارد شعله‌های آتش جهنم شدند و گفتار خداوند جامه عمل پوشانیده شد.
72- ثُمَّ نُنَجِّي الَّذِينَ اتَّقَوْا وَ نَذَرُ الظَّالِمِينَ فِيها جِثِيًّا.
سپس آنهایی را که در دنیا تقوا داشته و (از منکرات و منهیات و محرمات پرهیز کردند) از آن آتش نجات می‌دهیم و ظالمان و ستمکاران و سرکشان را که در دنیا مرتکب هر جنایتی می‌شدند در حالی که از شدت سوزندگی شعله‌های آتش به زانو درآمده‌اند در جهنم رها کرده و در آن وا می‌گذاریم.
آیا شگفت انگیز نیست که همه مردم جهان از مؤمن و کافر بدون استثنا در بدو ورود به محشر وارد آتش جهنم شده و از آن عبور کنند؟ آیا متقین و مؤمنین نیز باید اول به جهنم بروند؟
بعضی از مفسرین بزرگوار معتقدند که در اینجا به معنی نزدیك شدن و اشراف پیدا کردن است، یعنی همه مردم، اعم از خوب و بد، برای حسابرسی یا برای مشاهده سرنوشت نهایی بدکاران به کنار جهنم می‌آیند.
و بعضی‌ها در همان آیه 68 «لَنُحْضِرَنَّهُمْ حَوْلَ جَهَنَّمَ جِثِيًّا» اطراف جهنم را احتمال
کهکشانها در قرآن، ص: 46
می‌دهند. ولی اکثر مفسران بزرگ (ورود) را در اینجا به معنی دخول گرفته و همان ترجمه اصلی را تفسیر کرده‌اند و بدین ترتیب همه انسانها بدون استثنا وارد جهنم می‌شوند و منظره کیفر در آتش جهنم را دیده و می‌چشند منتهی آتش دوزخ بر نیکان سرد و سالم می‌شود، همانگونه که آتش برای حضرت ابراهیم علیه السّلام سرد و سالم گشت.
درباره جمله «ثُمَّ نُنَجِّي الَّذِينَ اتَّقَوْا» (سپس پرهیزکاران را از عذاب آتش نجات می‌دهیم) روایات متعددی در تفسیر آن رسیده است که این معنی را کاملا روشن می‌کند.

از جمله از جابر بن عبد الله انصاری نقل شده است: شخصی از او درباره این آیه پرسید، جابر با دو انگشت به دو گوشش اشاره کرد و گفت: مطلبی با این دو گوش خود از پیامبر صلّی اللّه علیه و آله و سلّم شنیدم که اگر دروغ بگویم هر دو کر باد! می‌فرمود:
«الورود الدخول، لا یبقی برّ و لا فاجر إلّا یدخلها فیکون علی المؤمنین بردا و سلاما کما کانت علی ابراهیم حتی ان للنار،- او قال لجهنم ضجیجا من بردها، ثمّ ننجی الله الذین اتقوا و نذر الظالمین فیها جثیا».
ترجمه: کلمه ورود در اینجا به معنی دخول است، هیچ نیکوکار و بدکاری نیست مگر اینکه داخل جهنم می‌شود. آتش در برابر مؤمنان سرد و سالم خواهد بود، همانگونه که بر ابراهیم بود، تا آنجا که «آتش» یا «جهنم» (تردید از جابر است) از شدت سردی فریاد (زوزه) می‌کشد، سپس خداوند پرهیزگاران را رهایی می‌بخشد و ظالمان را در آن ذلیلانه و به زانو درآمده است رها می‌سازد. «1»
در حدیث دیگری از پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم می‌خوانیم: «تقول النار للمؤمن یوم القیامة جز، یا مؤمن! فقد اطفأ نورك لهبی» آتش در روز قیامت به فرد مؤمن می‌گوید: زودتر از من بگذر که نورت شعله و شراره مرا خاموش کرد.

_____

(1) تفسیر نمونه، جلد 13، ص 119 از نور الثقلین، جلد 3، ص 353.

در اینجا مفسرین بزرگوار با استدلال به آیات دیگر قرآن (آیه 101 سوره انبیاء «أُولئِكَ عَنْها مُبْعَدُونَ» (مؤمنان از آتش بدور خواهند بود) و آیه بعدش «لا یَسْمَعُونَ حَسِیسَها» (مؤمنان حتی صدای شعله را نمی‌شنوند) بحث و گفتگو کرده و نظراتی داده‌اند و بعضی‌ها مسئله عبور از پل صراط را به میان آورده که آن روی جهنم کشیده شده و از مو باریکتر و از شمشیر تیزتر است را شاهد این تفسیر گرفته‌اند.
و اما درباره اینکه مؤمنین را خداوند چگونه از لهیبهای چون کوره جهنم نجات می‌دهد، حدیث دیگری از پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و اله و سلّم نقل شده که فرمود: «یرد الناس النار، ثمّ یصدرون باعمالهم، فاولهم کلمع البرق، ثمّ کمرّ الریح ثم کحضر الفرس ثم کالراکب ثم کشد الرجل ثم کمشیة». مردم همگی وارد آتش دوزخ می‌شوند، سپس بر حسب نتیجه اعمالشان (که در این دنیا انجام داده‌اند) از آن بیرون می‌آیند، بعضی‌ها (متقین و مؤمنین درجات عالی) همچون سرعت برق، سپس کمتر از آن همچون سرعت تند باد، سپس بعضی‌ها همچون سرعت است تیزرو، سپس کمتر از آن همچون سیر سوار معمولی، و بعضی‌ها همچون پیاده‌ای که تند می‌دود و بعضی‌ها همچون کسی که پیاده و معمولی می‌رود، «1» از میان

آتش جهنم عبور می‌کنند.
احادیث ائمه معصومین علیهم السّلام در این باره و آیات فوق و نیز آیات بعدی تا آخر این سوره چنان می‌نمایاند که این ورودیه (ان منکم إلّا واردها) تازه اولین قدم از گذرگاه محشر است و خود محشر دوران بسیار طولانی و منازل گوناگونی دارد که انسان باید یکی یکی در دادگاه‌های آن جهت حساب و کتاب و مشاهده اعمال و غیره در آنها حضور پیدا کند. سپس مردم به چند گروه تقسیم شده و گروه مجرمین را از گروه متقین و مؤمنین جدا کرده و مشخص نمایند. و گروه مجرمین به سوی جهنم سوق داده شود و گروه متقین به سمت بهشت هدایت شوند و چون آیات در این مورد زیاد

_____

(1) نور الثقلین، ج 3، ص 353- تفسیر نمونه، ج 13، ص 120.

و طولانی است، ما فقط به چند آیه از آنها اشاره می‌کنیم:
در ادامه آیات مذکور می‌رسیم به آیه 83 تا 87 که می‌فرماید:
83- أَ لَمْ تَرَ أَنَّا أَرْسَلْنَا الشَّياطِينَ عَلَى الْكافِرِينَ تَؤُزُّهُمْ أَزًّا. «1»
84- فَلا تَعْجَلْ عَلَيْهِمْ إِنَّما نَعُدُّ لَهُمْ عَدًّا.
85- يَوْمَ نَحْشُرُ الْمُتَّقِينَ إِلَى الرَّحْمنِ وَفْداً.
86- وَ نَسُوقُ الْمُجْرِمِينَ إِلى جَهَنَّمَ وِرْداً.
87- لا يَمْلِكُونَ الشَّفاعَةَ إِلَّا مَنِ اتَّخَذَ عِنْدَ الرَّحْمنِ عَهْداً.

خلاصه ترجمه:

83- ای پیامبر اکرم آیا ندیدی که ما شیاطین را به سوی کافران فرستادیم تا آنها را شدیدا تحریك نماید.
84- پس درباره (چگونگی اعمال و حرکات) آنها عجله مکن ما آنها را با دقت شمرده و آمار می‌گیریم، 85- در آن روز (محشر) متقین را به سوی خداوند رحمان راهنمایی می‌کنیم، 86- و مجرمین را هم (دستجمعی با سرعت به سوی جهنم سوق می‌دهیم، 87- آنها (مجرمین) هرگز مالك شفاعت نیستند مگر کسی که نزد خداوند رحمان عهد و پیمانی داشته باشد.

توضیح ترجمه

83- أَ لَمْ تَرَ أَنَّا أَرْسَلْنَا الشَّياطِينَ عَلَى الْكافِرِينَ تَؤُزُّهُمْ أَزًّا.
آیا ندیدی که ما شیاطین را به سوی کافران فرستادیم که آنها را در راه غلطشان تحریك و اعمالشان را زیر و رو کند؟ این شیطان است که نفس انسانی را در مقابل

_____

(1) «ازّ» راغب در مفردات می‌گوید (ازّ) در اصل، به معنی جوشش دیگ و زیر و رو شدن محتوای آن است.
کهکشانها در قرآن، ص: 49
اعمال زشت و حرص و آز تحریك و وادار به انجام اعمال خلاف کرده حتی به ارتکاب جرمهای شدید و تبهکاریها وادار می‌سازد، به طوری که انسان دیگر قادر به برگشت نبوده و تحریکات نفس شیطانی او را به تکرار جنایات دیگر وادار می‌سازد تا مجرم تبدیل به یك جنایتکار حرفه‌ای می‌شود. در آیه بعد که پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و اله و سلّم که در واقع شاهد این اعمال و گویا بی تاب است سخن خداوند خطاب به پیامبر می‌فرماید:
فَلا تَعْجَلْ عَلَيْهِمْ إِنَّما نَعُدُّ لَهُمْ عَدًّا.
84- ای رسول گرامی! درباره کافران زیاد عجله مکن ما تمام اعمال آنها را دقیقا شماره و احصا می‌کنیم و در روزی که دادگاه عدل الهی تشکیل می‌شود همه را احصاء و کیفر می‌دهیم. در آیه 85 نقطه مقابل کفار اعمال متقین را در نظر گرفته می‌فرماید:
يَوْمَ نَحْشُرُ الْمُتَّقِينَ إِلَى الرَّحْمنِ وَفْداً وفد در اصل به معنی جمعیت و گروهی است که برای حل مشکلاتشان نزد بزرگان می‌روند و مورد احترام و تکریم قرار می‌گیرند. بنابراین می‌فرماید: روزی که ما متقین را در محشر به سوی خداوند رحمان هدایت می‌کنیم با عزّت تمام به محشر می‌آوریم.
حضرت علی علیه السّلام درباره تفسیر این آیه به نقل از پیامبر صلّی اللّه علیه و اله و سلّم چنین بیان می‌فرماید:
«یا علی! لا یکون إلّا رکبانا اولئك رجال اتقوا الله عزّ و جل، فاحبّهم و اختصهم و رضی اعمالهم فسمّاهم متقین» ای علی! وفد حتما بکسانی می‌گویند که سوار بر مرکبند. آنها افرادی هستند که تقوا و پرهیزگاری را پیشه ساختند. خدا آنها را دوست داشت و آنان را مخصوص خود گردانید و از اعمالشان خشنود شد و نام متقین بر آنها گذارد. «1»

_____

(1) نور الثقلین، ج 3، ص 359، تفسیر نمونه، ج 13، ص 134.
کهکشانها در قرآن، ص: 50
سپس در مقابل آنان می‌فرماید: مجرمان را در حالی که معذّب هم هستند به سوی جهنم می‌رانیم.
وَ نَسُوقُ الْمُجْرِمِینَ إِلی جَهَنَّمَ وِرْداً.
86- در آیه، کلمه «ورد» به معنی وارد کردن به گروه انسانها و یا حیواناتی که دستجمعی به جایی وارد کنند را بکار می‌برند و در اینجا مجرمین را گروه گروه و به اجبار به سوی آتش جهنم سوق می‌دهند و مشابه این آیه را در سوره زمر هم می‌خوانیم «وَ سِیقَ الَّذِینَ کَفَرُوا إِلی جَهَنَّمَ زُمَراً» آن دسته از کسانی را که کافرند گروه گروه به سوی جهنم سوق داده می‌شوند.
در اینجا از ظواهر آیات چنان به نظر می‌رسد که احتمالا گروه مجرمین با گروه کافرین از نظر کیفر و عذاب فرق می‌کند، برای اینکه کفّار و مشرك حسابشان معلوم است چون در دنیا ایمان نیاوردند ولی در میان مجرمین کسانی هستند که ایمان داشتند ولی دارای جرمهایی سبك و سنگین هستند و بعضی از آنها از طریق شفاعت شافغان قسمتی از جرایمشان قابل تخفیف و گذشت است، لذا می‌فرماید: لا یَمْلِکُونَ الشَّفاعَةَ إِلَّا مَنِ اتَّخَذَ عِنْدَ الرَّحْمنِ عَهْداً.
87- عده‌ای از مجرمین اگر تصور کنند که از طریق شفاعت خلاصی پیدا می‌کنند آنها هرگز مالك شفاعت در آنجا نیستند و نه کسی از آنها شفاعت می‌کند. تنها کسانی مالك شفاعتند که در نزد خداوند رحمان عهد و پیمانی دارند. و در آیات دیگر می‌فرماید: شافعان هم فقط به اذن خداوند می‌توانند از کسی شفاعت کنند «مَنْ ذَا الَّذِی یَشْفَعُ عِنْدَهُ إِلَّا بِإِذْنِهِ» آیة الکرسی در اینجا آیا منظور از «إِلَّا مَنِ اتَّخَذَ عِنْدَ الرَّحْمنِ عَهْداً» چه کسانی هستند. آنها کدام شافعانی هستند که در پیش خداوند رحمن عهد و پیمانی دارند.
مفسرین بزرگوار در این باره بحثهای فراوانی دارند؛ ولی مسلم این است که شافعان روز محشر به جز انبیا و اولیا و امامان و صدیقین و شهدا نیستند و در رأس آنها
کهکشانها در قرآن، ص: 51
خاتم الانبیا و امامان معصومین علیهم السّلام هستند که مقربترین بر پیشگاه قدس الهی می‌باشند و اینها هستند که در عهد و پیمان خود با خدا هیچ انحرافی نداشتند و اینها بودند که در مقابل این همه ظلم و ستمی که از سوی حکام وقت بر آنها روا می‌شد ولی کوچکترین سستی در عهد و پیمانشان با خدا حاصل نمی‌کردند. این حسین علیه السّلام بود که در وفای به عهدی که با خداوند رحمان داشت تمام جوانان و یارانش را فدا کرد و

عهدش را با خدا تثبیت نمود، همان گونه که فاطمه، علی، حسن، علی، محمد، صادق، موسی کاظم، علی ابن موسی الرضا، محمد تقی، علی النقی، حسن عسگری زندگانی و اولاد و تمام محسنات دنیوی را فدای راه حق بر علیه باطل نموده و از جان خود گذشتند.
در واقع می‌توان گفت: اینهایند معنی «لا يَمْلِكُونَ الشَّفاعَةَ إِلَّا مَنِ اتَّخَذَ عِنْدَ الرَّحْمنِ عَهْداً» اینها صاحب شفاعت هستند که با خداوند رحمن عهد و پیمان بستند و در راه وفای به عهد خود و یارانشان را فدا کردند.
لغت شفع و شفاعت تنها دارای معانی ظاهری نیست، بلکه معانی عمیقی دارد.
کلمه شفع و شفاعت هر دو مصدرند و به معنی منضم کردن چیزی به چیزی می‌باشد.
راغب گوید: «الشّفع ضمّ شیء الی مثله» در اقرب الموارد آمده است: «شفّع العدد:
صیّره زوجا ای اضاف الی الواحد ثانیا» ظاهرا شفاعت را از آن جهت شفاعت گویند که شفیع خواهش خویش را به ایمان و عمل ناقص طرف منضم می‌کند و هر دو مجموعا پیش خدا اثر می‌کند، با در نظر گرفتن اینکه انگیزاننده شفیع خداست و او دستور داده چنین خواهشی بکند «1».
مثلا رسول خدا صلّی اللّه علیه و اله و سلّم با اجازه خدا خواهش خویش را که در نزد خداوند بسیار ارزش دارد، با عمل ناقص مؤمن توأم کرده و از خدا می‌خواهد که او را بیامرزد. به

---

(1) قاموس قرآن، لغت شفع.

عبارت دیگر همانطوری که آن حضرت در دنیا شفاعت رهبری دارد و رسولی برای رسانیدن احکام خداست در آخرت نیز واسطه و مالك شفاعت در جلب رضایت و مغفرت خداست. «ما مِنْ شَفِيعٍ إِلَّا مِنْ بَعْدِ إِذْنِهِ- یونس 3» و نیز به سخن دیگر شفیع که شاهد اعمال شفاعت شونده بوده و می‌داند که او از کدام گروه است و چه نواقصی دارد که مانع از ورود به زمره مومنینی شده، با جبران نواقص او از اعطای حق خویش به پیشگاه باری تعالی عرضه می‌دارد که این فرد از گروه من است، او را به من و به گروه من منضم کن. بدین طریق یك شافع هزاران هزار شفاعت شونده واجد شرایط را به اذن خدا به خود منضم می‌کند که مصداق معنی گفتار اقرب الموارد «یشفّع العدد: صیّره زوجا ای اضاف الی الواحد ثانیا» است.

[تکاد السموات یتفطرن و آیات ساکنان آسمانها سوره مریم]

اشاره

در ادامه آیات سوره مریم، با توجه به این همه آیات عظیم الهی از نظر خلقت کاینات و از نظر ارشاد و انذار مردم جهان در آیات بعدی (88 تا 99) اشاره به عقاید اقوام جاهل و کور دل که برای خدا شریك و یا فرزندی را قایل بودند (قوم یهود می‌گویند حضرت عزیر و قوم نصارا می‌گویند مسیح بن مریم فرزند خداست) و به طور کلی آنهایی که بدین گونه شرك می‌آورند می‌فرماید:
88- وَ قالُوا اتَّخَذَ الرَّحْمنُ وَلَداً، 89- لَقَدْ جِئْتُمْ شَيْئاً إِدًّا، 90- تَكادُ السَّماواتُ يَتَفَطَّرْنَ مِنْهُ وَ تَنْشَقُّ الْأَرْضُ وَ تَخِرُّ الْجِبالُ هَدًّا، 91- أَنْ دَعَوْا لِلرَّحْمنِ وَلَداً، 92- وَ ما يَنْبَغِی لِلرَّحْمنِ أَنْ يَتَّخِذَ وَلَداً، 93- إِنْ كُلُّ مَنْ فِی السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ إِلَّا آتِی الرَّحْمنِ عَبْداً، 94- لَقَدْ أَحْصاهُمْ وَ عَدَّهُمْ عَدًّا، 95- وَ كُلُّهُمْ آتِيهِ يَوْمَ الْقِيامَةِ فَرْداً،
کهکشانها در قرآن، ص: 53

خلاصه ترجمه:

88- و آنها گفتند خداوند رحمان فرزندی برای خود اتخاذ کرده است؛ 89- وه چه سخن زشت و ناروایی آوردند؛ 90- نزدیك است (از این سخن زشت) (نظام اجرام) تمامی آسمانها از هم پاشیده و متلاشی گردد و زمین نیز شکافته و کوهها منهدم شده و فرو ریزد؛ 91- به دلیل اینکه برای خداوند رحمان فرزندی ادعا کردند؛ 92- و هرگز برای خداوند رحمان سزاوار نیست که فرزندی اتخاذ کند؛ 93- برای اینکه کلیه کسانی که در آسمانها و زمین هستند همگی بنده او هستند؛ 94- و خداوند همه آنها را شمارش و آمار کرده و تعداد آنها را دقیقا در پیش خود دارد؛ 95- و در روز قیامت همگی آنها فرد به فرد در محضر او حاضر می‌شوند.

توضیح و شرح ترجمه:

با توجه به آیات ما قبل این سوره مبارکه به ویژه از آیه 16 تا 32 که درباره داستان تولد حضرت عیسی علیه السّلام است که بدون پدر و در فاصله یك یا چند ساعت به امر پروردگار و نزول جبرییل و مژده فرزندی به عنوان پیامبری حضرت مریم و حامله شدن او و به دنیا آوردن حضرت مسیح علیه السّلام و پس از نکوهش و سرزنش قومش که حضرت عیسی علیه السّلام در گهواره لب به سخن گشوده و خود را پیامبر خدا اعلام می‌کند لذا عده‌ای ایمان آورده ولی عده‌ای که نمی‌توانستند باور کنند پس از تفکرات گوناگون گفتند: این شدنی نیست مگر اینکه عیسای مسیح فرزند خود خداست و به این پندار ماندند.
و همچنین با توجه به داستان حضرت عزیر پیغمبر در آخر سوره بقره که عده زیادی از قومش را مرده یافت و خداوند خود او را هم میرانید و پس از یکصد سال
کهکشانها در قرآن، ص: 54
دوباره هم خود و هم حمارش را زنده کرد: «وَ قالَتِ الْیَهُودُ عُزَیْرٌ ابْنُ اللَّهِ؛ و قوم یهود گفتند عزیر پسر خداست» (آیه 30 توبه) «وَ قالَتِ النَّصاری الْمَسِیحُ ابْنُ اللَّهِ؛ و قوم نصاری گفتند مسیح پسر خداست و همچنین نظر به اینکه عده کثیری از مشرکان معتقد بودند که فرشتگان جزیی از خدایند یعنی آنها را دختران خدا می‌دانسته و پرستش می‌کردند (آیه 19 زخرف) وَ جَعَلُوا الْمَلائِکَةَ الَّذِینَ هُمْ عِبادُ الرَّحْمنِ إِناثاً؛ مشرکان ملائکه را که بندگان خداوند رحمانند مؤنث پنداشتند، و خدا می‌فرماید آیا آنها شاهد زن بودن در خلقت فرشتگان بودند؟
لذا قوم یهود و قوم نصارا و مشرکان بدان طریق برای خداوند فرزندی را نسبت داده و خداوند هم با اشاره به آنها در سوره مبارکه مریم می‌فرماید:
88- وَ قالُوا اتَّخَذَ الرَّحْمنُ وَلَداً، 88- آنها گفتند: خداوند رحمان فرزندی برای خود اتخاذ کرده است.
آنگاه خداوند با لحن کوبنده می‌فرماید:
89- لَقَدْ جِئْتُمْ شَیْئاً إِدًّا، 89- وه چه سخن زشت و ناروای بزرگی آوردید؟
سپس در آیه بعد می‌فرماید:
90- تَکادُ السَّماواتُ یَتَفَطَّرْنَ مِنْهُ وَ تَنْشَقُّ الْأَرْضُ وَ تَخِرُّ الْجِبالُ هَدًّا «1»،
90- نزدیك است تمام اجرام آسمانهای بیشمار به خاطر این سخن بسیار زشت از هم شکافته و متلاشی گردد و زمین منفجر گشته و کوهها منهدم و به شدت فرو ریزد.
91- أَنْ دَعَوْا لِلرَّحْمنِ وَلَداً، 91- زیرا که برای خداوند رحمان فرزندی ادعا

کردند! اینها در حقیقت خدا را به هیچ وجه نشناخته‌اند و گرنه می‌دانستند که.

_____

(1) کلمه (یتفطّرن) در تکاد السّموات یعنی به خاطر زشتی این افترای فرزند داشتن نزدیك است تمام نظام فلکی کنونی اجرام کل کهکشانها از هم گسیخته و از مدارات خود خارج گردند لذا عظمت این جمله تکان دهنده نظام دقیق فعلی کل عالم هستی را تهدید می‌کند.

کهکشانها در قرآن، ص: 55

92- وَ ما یَنْبَغِی لِلرَّحْمنِ أَنْ یَتَّخِذَ وَلَداً، 92- هرگز برای خداوند رحمان سزاوار نیست که فرزندی برگزیند.

یعنی اگر خداوند برای خود فرزندی اتخاذ می‌کرد (نعوذ باللّه) مستلزم آن بود که همسر، جسم، مکان، و کلیه صفات سلبیه را دارا باشد. و چون خداوند از کلیه این اوصاف مبرّاست، پس کلیّه کسانی که چه از روی جهل و چه از فرط علاقه، به خدا نسبت فرزند داشتن می‌دهند، در شرك مطلق می‌باشند.

لذا برای اینکه تمام مخلوقات آسمانها و مخلوقات زمین را که خود خلق کرده و در مقابل مقام والا و متعالی ربوبیت و عظمت و قدرت خلاقیت (کبریایی فی السّموات و الارض) او بنده‌ای بیش نیستند، عظمت خود را به نمایش گذاشته، در آیه بعد می‌فرماید:

93- إِنْ کُلُّ مَنْ فِی السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ إِلَّا آتِی الرَّحْمنِ عَبْداً، 93- هیچ یك از کسانی که در جمیع آسمانها و روی زمین هستند، از این مسئله خارج نیستند که همگی در پیشگاه خداوند رحمان یك بنده هستند.

94- لَقَدْ أَحْصاهُمْ وَ عَدَّهُمْ عَدًّا، 94- و هیچ اجدی از مخلوقات آسمانها و زمین از لیست آماری او بیرون نیست مگر اینکه تعداد همه آنها را شمرده و عدد آنها را به گونه بسیار دقیق می‌داند. از اینها بالاتر.

95- وَ کُلُّهُمْ آتِیهِ یَوْمَ الْقِیامَةِ فَرْداً، 95- و همه آنها در صحنه قیامت و در روز محشر برای حساب و کتاب و پاداش نیك و بد اعمالشان در پیشگاه پروردگار فرد به فرد خواهند آمد.

باز هم شگفتی دیگر و سؤالاتی چند در اینجا مطرح است: آیا در داخل اجرام بیشمار کهکشانها چه کسانی زندگی می‌کنند که خداوند همه آنها را به نام عبد یاد می‌کند؟ آیا منظور از بندگان آسمانی همان ملایکه‌ها هستند. که در آیه 19 سوره

کهکشانها در قرآن، ص: 56

زخرف درباره مؤنث نبودن آنها (وَ جَعَلُوا الْمَلائِکَةَ الَّذِینَ هُمْ عِبادُ الرَّحْمنِ إِناثاً) خواندیم و اگر مراد آنها باشند، پس آنها هم در قیامت فرد به فرد در دادگاه عدل الهی برای محاکمه و حساب و کتاب و کیفر نیك و بد اعمال

احضار شده و به بهشت و جهنم خواهند رفت؟ و یا اینکه خداوند متعال در منظومه‌ها و کرات دیگر آسمانها نیز مخلوقات دیگری همانند ما انسانها بندگانی دارای جسم خاکی خلق کرده و تکالیفی معین نموده است؟ و یا اینکه میلیارد میلیارد اجرام آسمانی را تهی از مخلوقات زنده خلق کرده است؟ در این مورد گفتاری چند از بزرگان و ائمه معصومین در جلد بیستم «1» آمده مراجعه شود.
و کلمه (من) به معنی کلیه کسانی که در جمله (إِنْ كُلُّ مَنْ فِی السَّماواتِ) یعنی جمیع کسانی که در اجرام بیشمار آسمانها هستند) در آیه چنین می‌رساند که در کرات آسمانهای بیشمار هم خداوند مخلوقاتی بی‌نهایت زیاد همانند انسان که صاحب تکلیف باشند خلق کرده و آنها را هم در قیامت به محشر می‌آورد و جزای اعمال نیك و بد داده و به بهشت و جهنم می‌برد. «2»

آیات دیگری از واژه فطر

اشاره

در سوره مبارکه فاطر که خداوند متعال در سراسر این سوره از قدرت آفرینش و عظمت ربوبیت کهکشانها و زمین و خلقت ملائك و قرار دادن آنها به عنوان رسولانی و نیز خلقت انسان از ذرات و عناصر خاك و تبدیل آن به نطفه و به انسان و محیط بودن علمش بر کون و مایکون و تشریح نظام منظومه شمسی و پیدایش شب و روز و احکام قوانین الهی و کیفر اعمال نیك و بد و جزای آن و فرو فرستادن قرآن کریم و

---

(1) جلد بیستم تفسیر نمونه، ص 439، آیه 29.
(2) لذا به مصداق این آیه، در داخل اجرام بی‌شمار سموات باید میلیاردها زمینی مثل زمین ما باشد تا صاحب کسانی باشند.
کهکشانها در قرآن، ص: 57
آگاهی و تسلط به غیب سموات و زمین و حفظ نظام امور اجرام سماوی و نگهداری از زوال و سقوط آنها صحبت می‌کند که ما فقط چند آیه اول سوره را در زمینه فاطر السموات مورد بررسی قرار می‌دهیم:
«بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمنِ الرَّحِیمِ» 1- الْحَمْدُ لِلَّهِ فاطِرِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ، جاعِلِ الْمَلائِکَةِ رُسُلًا أُولِی أَجْنِحَةٍ مَثْنی وَ ثُلاثَ وَ رُباعَ، یَزِیدُ فِی الْخَلْقِ ما یَشاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلی کُلِّ شَیْءٍ قَدِیرٌ، 2- ما یَفْتَحِ اللَّهُ لِلنَّاسِ مِنْ رَحْمَةٍ فَلا مُمْسِکَ لَها، وَ ما یُمْسِکْ فَلا مُرْسِلَ لَهُ مِنْ بَعْدِهِ، وَ هُوَ الْعَزِیزُ الْحَکِیمُ، 3- یا أَیُّهَا النَّاسُ اذْکُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ عَلَیْکُمْ، هَلْ مِنْ خالِقٍ غَیْرُ اللَّهِ یَرْزُقُکُمْ مِنَ السَّماءِ وَ الْأَرْضِ، لا إِلهَ إِلَّا هُوَ فَأَنَّی تُؤْفَکُونَ.

خلاصه ترجمه:

1- حمد و ستایش مخصوص خداوندی است که گشاینده و آفریننده آسمانها و زمین است آن خداوندی که قرار دهنده ملائکه به عنوان رسولانی که صاحب بالهای دوگانه و سه‌گانه و چهارگانه هستند. او هر چه بخواهد در آفرینش می‌افزاید. او بر هر چیزی قادر است؛ 2- خداوند هر رحمتی که برای مردم بگشاید کسی نمی‌تواند جلوی آن را بگیرد. و هر چه را که امساك کند کسی غیر او قادر به فرستادن آن نمی‌باشد، زیرا او عزیز و حکیم است؛ 3- ای مردم نعمت خدا را که برای شما (ارزانی داشته) به خاطر بیاورید. آیا خالقی غیر از خدا وجود دارد که شما را از آسمان و زمین روزی بدهد؟ هیچ معبودی غیر از او نیست. پس با این حال چگونه به سوی انحراف کشیده می‌شوید؟
کهکشانها در قرآن، ص: 58

توضیح و شرح ترجمه:

خداوند متعال از اول این سوره مبارکه قدرت خلاقیت خود را در قالب یك دعا که می‌خواهد بندگانش فقط برای خالقشان در مقابل عظمتش حمد و ستایش بنمایند، پرده از روی یك دنیا عظمت ربوبیت و اعجاز خلقت کائنات را کنار زده و صحنه آفرینش جهان را از بدو تا حال به نمایش گذاشته می‌فرماید.

الْحَمْدُ لِلَّهِ فاطِرِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ.

حمد و ستایش فقط از آن آن خداوندی است که فاطر تمام اجرام آسمانها و زمین است- همان طوری که قبلا هم گفته شد، فاطر اسم فاعلی است بر فعل «فطر و فطور» فطر به معنی شکافتن و جدا کردن و فاطر به معنی شکافنده و جدا جدا کننده و به وجود آورنده است: و جمله «فاطِرِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» که یکی از اسمای حسنای خداوند است به معنی شکافنده و به وجود آورنده کلیه اجرام سماوی (اجرام کهکشانها) و زمین.

احتمالا این جمله بدان زمان دلالت دارد که مواد اولیه تمام اجرام کهکشانها را پس از طی چند مرحله و دوران تکوینی که به صورت یك پارچه گاز عظیم گازی (رتق) بسیار داغ در آورده و به بار نشانده بود. و در این هنگام بود که مشیّتش بر آن قرار گرفت که از آن خمیره بارور شده عالم هستی را به وجود آورد. تا اینکه فرمان داد: آن ابر بزرگ گازی در اثر فعل و انفعالات عناصر متضادّ داخلی با یکدیگر برخورد شدید نموده و یك باره منفجر شود و قطعات منفجر شده به اقصانه‌های دور دست آسمان پرتاب و پراکنده شده و در آنجا نیز با انفجارات دیگر و متعددی به صورت اجرام بیشمار در آمده تا کهکشانها، ستارگان، منظومه‌ها، خورشیدها، سیارات، زمین و احتمالا زمینهای دیگر را بیافریند. در ادامه آیه می‌فرماید:

جاعِلِ الْمَلائِكَةِ رُسُلًا أُولِي أَجْنِحَةٍ مَثْنى وَ ثُلاثَ وَ رُباعَ، يَزِيدُ فِي الْخَلْقِ ما يَشاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ،

کهکشانها در قرآن، ص: 59

آن خداوندی که واجد ستایش است و فرشتگان را رسولانی قرار داد که صاحب بالهای دو گانه، سه‌گانه و چهارگانه‌اند و خدا هر چه بخواهد در آفرینش می‌افزاید و احتمالا «يَزِيدُ فِي الْخَلْقِ ما يَشاءُ» دلالت بر آن است که هر روز می‌بینیم یا می‌شنویم که در گوشه‌های آسمان و زمین یك کهکشان و خلقت جدیدی را کشف و یا مشاهده نمودند که حکایت از انبساط روز افزون جهان دارد. در ادامه آیه می‌فرماید: خداوند بر هر کاری قادر و تواناست، برای اینکه آن خداوند واجد ستایش است و به انجام هر چیزی قادر و تواناست. و یا اینکه (يَزِيدُ فِي الْخَلْقِ ما يَشاءُ) سحابی‌های داغ

که تصویرهای نمونه‌اش در این کتاب هم آمده است و می‌بینیم که هنوز هم انبساط جهان پی در پی انجام می‌گیرد و سحابی‌ها تبدیل به کهکشان جدیدی می‌گردد. و ... و ...
کهکشانها در قرآن، ص: 60
عکس مستقیم ابر گازی تشعشعی 8M در صورت فلکی کمان در نور خط تشعشعی قوی 3727؟؟؟ انگسترم. (رصد خانه لیك). قطر متوسط ابر چندین هزار سال نوری است.
کهکشانها در قرآن، ص: 61
شکل 9- 1 قسمت مرکزی پله یادها. ستاره‌های روشنتر، از ابرهای نوع بازتابی احاطه شده‌اند. (عکس از رصد خانه یرکز). این ابرهای داغ گازی در حال تکامل و تبدیل به ستاره شدن می‌باشند که از ابر گازی جدا گشته‌اند.
کهکشانها در قرآن، ص: 62
و اما اینکه منظور از «جاعِلِ الْمَلائِکَةِ رُسُلًا ...» چیست؟ و یا این ملائکه‌ها چگونه هستند که دارای بالهای آن چنانی‌اند؟ و یا رسالت آنها برای چه چیز است؟ و بعضی رسالت قبض روح دارند و گروهی کاتبین کرامند و بعضی خازنین بهشت و جمعی خازنین جهنمند و بعضی حاملین وحی‌اند و عده‌ای حاملین عرش‌اند و ... و ... که اوصاف اغلب آنها در قرآن بیان شده ولیکن آنها از نظر جسمی و وجودی چگونه هستند به غیر از ائمه معصومین علیهم السّلام هنوز کسی واقف نیست و به روایتی آنها درباره نظام کائنات هم رسالت و مأموریتی از جانب خداوند دارند. پس اگر اینطور است چگونه است؟
در قرآن کریم سوره الحاقه آیات 13- 17 درباره حالات آستانه قیامت است، هنگامی که نفخ صور اول دمیده شود و زمین از مدار خود خارج و منشق شده و کوه‌ها منفجر گشته و شیرازه نظام اجرام آسمان از هم گسیخته و از هم می‌پاشد و نیروهای جاذبه و دافعه آنها از هم پاشیده و سست می‌شود. در آن هنگام واقعه عظیمی (قیامت) شروع می‌گردد. در آیه 17 می‌فرماید:
«وَ الْمَلَکُ عَلی أَرْجائِها وَ یَحْمِلُ عَرْشَ رَبِّکَ فَوْقَهُمْ یَوْمَئِذٍ ثَمانِیَةٌ» (در زمان قیامت) فرشتگان در اطراف و کناره‌های آسمان قرار می‌گیرند و تعداد آنها هشت فرشته است در فوق آنها عرش پروردگارت را حمل می‌کنند.
این حاملان عرش گرچه صریحا در این آیه تعیین نشده‌اند که از فرشتگانند یا غیر آنها ولی ظاهر تعبیرات مجموع آیه نشان می‌دهد که آنها از فرشتگانند و نیز اینکه آیا هشت فرشته‌اند و یا هشت گروه معلوم نیست. «1»
در نهج البلاغه مولا علی علیه السّلام درباره عظمت ملائکه پروردگار سخن

به میان آورده می‌فرماید:

_____

(1) تفسیر نمونه، جلد 24، ص 451.

«و منهم الثابتة فی الارضین السّفلی اقدامهم، و المارقة من السماء العلیا اعناقهم، و الخارجة من الاقطار ارکانهم، و المناسبة لقوائم العرش اکنافهم».

بعضی از فرشتگان چنان عظمت دارند که قدمهایشان در طبقات پایین‌تر در روی زمینهای پایین ثابت است و گردنهایشان از آسمان علیا (آسمان بلند و دور) برتر است، و ارکان وجودیشان از قطرهای جهان بیرون‌تر، و شانه‌هاشان برای حمل عرش پروردگار متناسب است. «1»

در این خطبه دو نکته بسیار ظریف به چشم می‌خورد؛ اول: مولا علیه السّلام در اینجا تعدد زمین‌های سفلی را با کلمه الارضین السفلی نام برده که حکایت از زمینهای فراوان (در اطراف منظومه‌های بسیار آسمان) دارد، دوم: عظمت وسعت و یا تسلط فرشتگان است که از چهار طرف از سمت پایین بر روی زمین‌های پایین و از سمت بالا فراتر از آسمانهای علیا و از نظر وسعت ارکانی خارجتر از قطرهای آسمان است.

آیات دیگری از واژه فطر از سوره شوری

اشاره

در سراسر سوره مبارکه شوری خداوند صحبت از توحید و قدرت خلاقیت محیر العقول آفاقی و انفسی و معاد و بحثهای اخلاقی و دعوت و هدایت به راه مستقیم و صبر و استقامت نموده و در آیه 34 صحبت از دوستی و ولایت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم می‌کند که ما فقط به چند آیه در مورد آیات آفاقی و ولایت اکتفا می‌کنیم و خواندن تفسیر شیرین این سوره را در تفسیر نمونه پیشنهاد می‌نماییم.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمنِ الرَّحِیمِ 1- حم 2- عسق 3- کَذلِکَ یُوحِی إِلَیْکَ وَ إِلَی الَّذِینَ مِنْ قَبْلِکَ اللَّهُ الْعَزِیزُ الْحَکِیمُ؛

_____

(1) نهج البلاغه، خطبه اول در تفسیر نمونه، جلد 18، ص 168.

4- لَهُ ما فِی السَّماواتِ وَ ما فِی الْأَرْضِ، وَ هُوَ الْعَلِیُّ الْعَظِیمُ؛ 5- تَکادُ السَّماواتُ یَتَفَطَّرْنَ مِنْ فَوْقِهِنَّ وَ الْمَلائِکَةُ یُسَبِّحُونَ بِحَمْدِ رَبِّهِمْ وَ یَسْتَغْفِرُونَ لِمَنْ فِی الْأَرْضِ أَلا إِنَّ اللَّهَ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِیمُ.

خلاصه ترجمه:

به نام خداوند بخشنده مهربان 1- حم؛ 2- عسق؛ 3- این چنین خداوند عزیز حکیم به سوی تو و به سوی پیامبران قبل از تو وحی می‌کند؛ 4- آنچه در آسمانها و آنچه که در زمین است همه از آن اوست و او بلند مرتبه و عظیم است؛ 5- نزدیك است آسمانها (بخاطر افترا و نسبت‌های ناروا) از بالای هم شکافته و متلاشی شوند. لذا ملائکه مرتب تسبیح و حمد و ثنای پروردگارشان را به جا می‌آورند. و برای کسانی که در روی زمین هستند طلب آمرزش می‌کنند، آگاه باشید که خداوند آمرزنده و مهربان است.

توضیح و شرح ترجمه:

به نام خداوند بخشنده مهربان حم- عسق- كَذلِكَ يُوحِی إِلَيْكَ وَ إِلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِكَ اللَّهُ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ؛ حروف حم و عسق از حروف مقطعه است 3- ای رسول گرامی خداوند عزیز و حکیم این گونه به سوی تو و به پیامبران قبل از تو وحی می‌کند. در حقیقت «كذلك» اشاره به عظمت و مهم بودن محتوای مطالب این سوره دارد خداوندی که صاحب قدرت و حکیم است.

کهکشانها در قرآن، ص: 65

4- لَهُ ما فِی السَّماواتِ وَ ما فِی الْأَرْضِ.

4- هر آنچه که در کلیه اجرام آسمانها (کهکشانهای بیشمار) وجود دارد و هر آنچه که در روی زمین است (علمی و فنی، جاندار و بی جان) همگی از آن اوست و او بلند مرتبه و علی و عظیم است.

علماء و دانشمندانی که اطلاعی از علوم بی نهایت فضایی از نظر علمی و فنی و سیستم ساختار نظام تکوینی اجرام آسمانها کسب کرده‌اند، بهتر می‌دانند در بطن جمله «لَهُ ما فِی السَّماواتِ وَ ما فِی الْأَرْضِ» چه عالمهایی و چه ابر غولهایی چه علومی و فنونی و نظامی نهفته است. به عبارتی دیگر هر آنچه که بشر تاکنون درباره فضا کشف و بدست آورده مثل يك كاسه آبی است از اقیانوس بیکران همین جمله «لَهُ ما فِی السَّماواتِ وَ ما فِی الْأَرْضِ» برداشته باشد.

در آیه بعدی پرده دیگر از سیستم امور نظام اجرام سموات را کنار زده و با لحن تند و عتاب آمیز در مقابل افتراهای ناشایست مردم جهول که به خدا نسبت می‌دادند می‌فرماید:

5- تَكادُ السَّماواتُ يَتَفَطَّرْنَ مِنْ فَوْقِهِنَ.

5- نزدیك است نظام تمام اجرام سماوی و نظام کیهانی کهکشانهای آسمانها به خاطر نسبتهای ناروایی که مشرکان و مردم نادان به ذات پاك پروردگارشان می‌دادند از فوق هم پاشیده و متلاشی گردند. یعنی امور نظام دقیقی که اکنون در بین تمام اجرام کهکشانها هست همگی از هم گسیخته و فرو ریزند.

و شبیه این جمله «يَتَفَطَّرْنَ مِنْ فَوْقِهِنَّ» در سوره مبارکه مریم با تفاوت «يتفطرن منه» آمده و علت «يتفطرن» را هم با نسبت فرزند داشتن به خدا ذکر کرده و فرموده است:

نزدیك است آسمانها به خاطر این سخن که برای خداوند فرزندی قائل شدند، از هم گسیخته و زمین بشکافد و کوه‌ها منهدم شده و فرو ریزد.

کهکشانها در قرآن، ص: 66

در این قسمت نیز کلمه یتفطرن که از ماده «فطر» است بر خلاف جمله «فَطَرَ السَّماواتِ» که درباره سازندگی و تنظیم و ساختار امر نظام فلکی اجرام سماوی بکار رفته است، در اینجا به معنی تخریب و پراکندگی و بهم زدن نظام دقیق از پیش ساخته اجرام عالم هستی بکار رفته است. این نشانگر آن است که میلیارد میلیارد اجرام کهکشانهای بیشمار جهان که اکنون با این همه دقت و مکانیزم بسیار صحیح، در حال حیات و فعالیت هستند، حتی لحظه‌ای توقف ندارند و از کنترل یکدیگر در غفلت نیستند و قبلا به وسیله یك قدرت ما فوق تصور توأم با علم کامل و حساب شده به انتظام در آمده‌اند و هیچگونه نقصی در آن مشاهده نمی‌گردد، شیرازه نظامشان از هم گسیخته و فرو ریزند.
و اما اگر ما انسانها فصول تکوینی و جزییات ساختار جهان را از بدو خلقت و از نظر ماده، اجرام، مواضع و نظام و غیره با یکدیگر بسنجیم تا ببینیم کدام یك مهمتر است: مسلما بیشتر نظرات در مواقع و نظام آنها خواهد بود.
چون این نظام دقیق است که به اجرام و آنچه که در روی و بین آنها هست حیات می‌بخشد. و نیز به واسطه همین نظام است که میلیارد میلیارد اجرام بزرگ و کوچك جمعیت خانوادگی یك کهکشان در مواقع خود با مسالمت کامل در کنار هم به زندگی اجتماعی خود ادامه می‌دهند.
و همچنین اجتماع این کهکشانها در یك محیط بی‌نهایت وسیعتر (بین سموات) به واسطه یك نظام قویتر است که جزایر کهکشانه‌ای را تشکیل و در معیت یکدیگر به همجواری واداشته است.
پس چه قدرتی به غیر از قدرت خدا می‌تواند این همه تشکیلات را به وجود آورده و همه آنها را به انتظام دقیق کیهانی در آورد. و اگر بخواهد همه را به هم پیچیده در یك لحظه از هم می‌پاشد و یا تبدیل به مواد قبل از خلقتش می‌کند.
در ادامه آیه اشاره به اینکه نزدیك است به سبب گفتار ناروای مردم جهول شیرازه
کهکشانها در قرآن، ص: 67
نظام تمام اجرام سماوی از هم شکافته و از فوق یکدیگر فرو ریزد می‌فرماید:
وَ الْمَلائِكَةُ يُسَبِّحُونَ بِحَمْدِ رَبِّهِمْ وَ يَسْتَغْفِرُونَ لِمَنْ فِي الْأَرْضِ أَلا إِنَّ اللَّهَ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ.
فرشتگان و ملائکه مقرّب دست به تسبیح و حمد و ثنای پروردگار خود برداشته و برای کسانی که در روی زمین هستند طلب آمرزش و استغفار می‌کنند. آگاه باشید که خداوند آمرزنده و مهربان است.
در اینجا بعضی از مفسرین بزرگوار می‌فرمایند: در این موقعیت فرشتگان

برای خاطر مؤمنین دست به تسبیح و حمد و طلب آمرزش می‌زنند. بعضی از مفسران فرموده‌اند: بلکه برای عموم مردم جهان طلب آمرزش از گناهان سنگین می‌کنند، ولی چون رحمت خداوند دارای رحمت و رأفت فوق العاده‌ای برای بندگانش است، در انتهای آیه می‌فرماید: آگاه باشید که خداوند پیوسته آمرزنده و مهربان است.
اما درباره جزایر کهکشانی دانشمندان گفته‌اند: تا کنون چندین جزیره کهکشانی یا به عبارتی دیگر خوشه‌های کهکشانی کشف شده و عکسهای مستند آنها نیز ارائه شده است. یعنی پس از اینکه هزاران کهکشانی که تا به حال کشف شده، دانشمندان دریافته‌اند که کهکشانها ضمن اینکه خودشان هر کدام دارای تقریبا ده‌ها و صدها میلیارد ستاره و منظومه هستند و با نظام ویژه‌ای خانواده خود را اداره می‌کنند، از یکطرف خودشان نیز همانند منظومه‌های داخلی، وابسته به اعضای خانواده عظیمتری به نام جزایر کهکشانی هستند. یعنی هزاران کهکشان مثل کهکشان شیری در یك سطح بزرگتری در فضا بدور یکدیگر جمع شده و مجموعه عظیم کهکشانی را تشکیل داده‌اند.
که آن را جزایر کهکشانی یا خوشه‌های کهکشانی می‌نامند.
تا کنون ده‌ها از این جزایر کهکشانی کشف شده و جزیره کهکشانی بزرگی در ناحیه صورت فلکی جاثی (صفحه بعدی) و جزیره دیگر کهکشانی در ناحیه

صورت فلکی گیسو که (در صفحه دیگر) ملاحظه می‌فرمایید از جمله آنهاست و در آینده نیز ممکن است با پیشرفت تکنولوژی فضایی صدها و هزاران جزایر دیگر کشف گردد.
در تصویر زیر یك جزیره کهکشانی که از راستای صورت فلکی جاثی دیده می‌شود کلیه نقطه‌های ریز و درشت سفید رنگ آن هر کدام یك کهکشان است مانند کهکشان شیری و هر کدام به طور متوسط دارای یکصد میلیارد ستاره می‌باشد.
شکل 10- 1 خوشه کهکشانهای فاصله‌دار، در صورت فلکی جاثی (بر زانو نشسته)

[آیات دیگر از فاطر السموات از سوره شوری 6- 14]

اشاره

در آیه بعدی (6 شوری) به تناسب مسئله شرك اشاره می‌فرماید:
6- وَ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِهِ أَوْلِياءَ اللَّهُ حَفِيظٌ عَلَيْهِمْ وَ ما أَنْتَ عَلَيْهِمْ بِوَكِيلٍ؛
7- وَ كَذلِكَ أَوْحَيْنا إِلَيْكَ قُرْآناً عَرَبِيًّا لِتُنْذِرَ أُمَّ الْقُرى وَ مَنْ حَوْلَها وَ تُنْذِرَ يَوْمَ الْجَمْعِ لا رَيْبَ فِيهِ. فَرِيقٌ فِي الْجَنَّةِ وَ فَرِيقٌ فِي السَّعِيرِ.
8- وَ لَوْ شاءَ اللَّهُ لَجَعَلَهُمْ أُمَّةً واحِدَةً وَ لكِنْ يُدْخِلُ مَنْ يَشاءُ فِي رَحْمَتِهِ وَ الظَّالِمُونَ ما لَهُمْ مِنْ وَلِيٍّ وَ لا نَصِيرٍ.
9- أَمِ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِهِ أَوْلِياءَ فَاللَّهُ هُوَ الْوَلِيُّ وَ هُوَ يُحْيِ الْمَوْتى وَ هُوَ عَلى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ.
10- وَمَا اخْتَلَفْتُمْ فِيهِ مِنْ شَيْءٍ فَحُكْمُهُ إِلَى اللَّهِ ذلِكُمُ اللَّهُ رَبِّي عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَ إِلَيْهِ أُنِيبُ.
11- فاطِرُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ، جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْواجاً وَ مِنَ الْأَنْعامِ أَزْواجاً، يَذْرَؤُكُمْ فِيهِ، لَيْسَ كَمِثْلِهِ شَيْءٌ وَ هُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ.
12- لَهُ مَقالِيدُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ يَبْسُطُ الرِّزْقَ لِمَنْ يَشاءُ وَ يَقْدِرُ، إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ؛ 13- شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ ما وَصَّى بِهِ نُوحاً وَ الَّذِي أَوْحَيْنا إِلَيْكَ وَ ما وَصَّيْنا بِهِ إِبْراهِيمَ وَ مُوسى وَ عِيسى أَنْ أَقِيمُوا الدِّينَ وَ لا تَتَفَرَّقُوا فِيهِ، كَبُرَ عَلَى الْمُشْرِكِينَ ما تَدْعُوهُمْ إِلَيْهِ، اللَّهُ يَجْتَبِي إِلَيْهِ مَنْ يَشاءُ وَ يَهْدِي إِلَيْهِ مَنْ يُنِيبُ.
14- وَ ما تَفَرَّقُوا إِلَّا مِنْ بَعْدِ ما جاءَهُمُ الْعِلْمُ، بَغْياً بَيْنَهُمْ، وَ لَوْ لا كَلِمَةٌ سَبَقَتْ مِنْ رَبِّكَ إِلى أَجَلٍ مُسَمًّى لَقُضِيَ بَيْنَهُمْ وَ إِنَّ الَّذِينَ أُورِثُوا الْكِتابَ مِنْ بَعْدِهِمْ لَفِي شَكٍّ مِنْهُ مُرِيبٍ.

خلاصه ترجمه:

6- کسانی که غیر خدا را ولی خود اتخاذ کردند (و برای خداوند خود شریکی قائل
کهکشانها در قرآن، ص: 70
شدند) خداوند حساب همه اعمال آنها را نگه میدارد، (ولی ای رسول گرامی من وظیفه تو تنها ابلاغ رسالت است) و تو وکیل نیستی که آنها را مجبور به قبول حق سازی.
7- و ما قرآن را به زبان عربی برای تو وحی کردیم تا تو با زبان آسان اهل مکه را (که مملکت و زادگاه توست) و ساکنین حول و حوش آن (و ساکنان اهل ارض) را از قهر من و از عذاب روزی که همه در آن جمع و حشر کرده می‌شوند بترسانی و بگویی که در وقوع آن روز هیچ شکی نیست و به این مردم بگویی که در آن روز از هر گروهی که عمل نیك کرده و اهل ایمانند در جنات نعیم بهشت‌اند و گروهی که اهل فساد و شرك و بی‌ایمانند و عامل اعمال ناشایست هستند، در آتش سوزان خواهند شد؛ 8- اگر خداوند می‌خواست هر آینه همه را امتی واحد قرار می‌داد، (در آن صورت نیکوکاران مؤمن از فاسق و بی‌ایمان معلوم نمی‌شد) و لیکن خداوند متعال هر کس را که می‌خواهد (در صورت عمل نیك) در رحمت خودش داخل می‌کند و لیکن برای ستمکاران در آخرت هیچ گونه دوست و یاوری نمی‌باشد؛ 9- آیا ستمکاران (در این دنیا) غیر از خدا (به کسان دیگری متکی) و او را ولیّ خود اتخاذ کردند، با اینکه ولایت امر و دوستی فقط برای خداست و اوست که مردگان را زنده می‌کند و اوست که برای هر چیزی قادر است.
10- و درباره هر چیزی که اختلاف بنمایید، حکم و داوریش با خداست. زیرا فقط اوست که میان افرادی که بر حق هستند و افرادی که بر باطل هستند فرق می‌گذارد و برای آنان حکم پاداش در شأن اعمالشان می‌دهد (ای رسول من بگو) این چنین است خداوند متعال که پروردگار من است و بگو در هر امری به او توکل می‌کنم و در مشکلات به او مراجعه می‌کنم. سپس در آیه بعد اوصاف قدرت خلاقیت خود را درباره خلقت عظیم کهکشانها و خلقت انفاس مردمی و حیوانی و غیره به معرض نمایش گذاشته می‌فرماید.
کهکشانها در قرآن، ص: 71
11- خداوند آفریننده آسمانها و زمین است و از نفس خودتان همسران شما را به وجود آورد و ازواج چارپایان را نیز از جنس خودشان بیافرید و شما را در آن ایجاد می‌کند، مثل و مانند او (خدا) چیزی وجود ندارد، و او

شنوا و بیناست.
12- کلیدهای آسمانها و زمین از آن اوست، برای هر کس که بخواهد روزی را بسط می‌دهد و برای هر کس که بخواهد تنگ می‌سازد، و او بر هر چیزی آگاه است.
13- (خداوند) دینی را برای شما تشریع کرد که آن دین را به نوح توصیه کرده بود.
و آنچه را که به سوی تو وحی کردیم و (همانرا) به ابراهیم و موسی و عیسی توصیه کردیم، که دین را بر پای دارید. و در آن تفرقه ایجاد نکنید، هر چند این دعوت شما برای مشرکان بسیار سخت و سنگین است. خداوند هر کس را بخواهد بر می‌گزیند و هر کس را که به سوی او بر می‌گردد هدایت می‌کند.
14- آنها پراکنده نشدند مگر بعد از علم که برایشان آمد، و این پراکندگی به خاطر انحراف از (دین) حق بود، و اگر فرمانی از جانب پروردگار صادر نشده بود که آنها تا مدت معینی آزاد باشند، خداوند بین آنها داوری می‌کرد، و آنهایی که وارثان کتاب شدند بعد از آن هر آینه در شك و تردیدند توام با بدبینی و گمان بد.

توضیح و شرح ترجمه:

پس از بر شمردن اوصاف رحمت و ولایتش نسبت به پاره‌ای از اختلاف عقیدتی و اتخاذ اولیای غیر خدا از جانب مردم و ابراز ناخشنودی و اظهار «تَکادُ السَّماواتُ یَتَفَطَّرْنَ مِنْ فَوْقِهِنَّ» در آیه پنجم باز هم قدرت ربوبیت و سازندگی خود را به رخ مردم کشیده می‌فرماید: «فاطِرِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» او به وجود آوردنده و گشاینده تمام سموات و زمین است.
در اینجا نیز که آفرینش و تکوین تمام اجرام آسمانها و کره زمین را با اسم فاعل «فاطِرِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» آورده نشانگر ایجاد کننده و تحولات گوناگون مراحل
کهکشانها در قرآن، ص: 72
خلقت از مرحله گازی تا به دوران تکامل فعلی است. همان طوری که قبلا در گفتار مولا علی علیه السّلام گفته شد: مراحل تکوینی جهان از دوران ماده تبدیل به مرحله گازی و فعل و انفعالات آن در این دوره چه اندازه عظیم و وسیع بوده و پس از باور شدن آن مواد انفجار بزرگ گازی انجام شد و سپس آن قطعات عظیم منفجره را به مواقع و محلهای استقرار کنونی گسیل داشت و سپس ساختار اجرام کهکشانهای بیشمار و پیاده کردن امور نظام فلکی بین آنها به ویژه نظام و انبساط در جزایر کهکشانه‌های دور، و تابعیت همه آن اجرام کوچك و بزرگ داخل آنها از قانون کیهانی و همجواری و همزیستی در گروه‌های اجتماعی کنار یکدیگر و همه انجام گرفته و در قالب بطنی این آیه و در آیه بعدی «لَهُ مَقالِیدُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» می‌تواند گویای این امر باشد. لذا در ادامه می‌فرماید: جَعَلَ لَکُمْ مِنْ أَنْفُسِکُمْ أَزْواجاً وَ مِنَ الْأَنْعامِ أَزْواجاً.
برای شما همسرانی از نفس خودتان قرار داد. و همچنین چهارپایان را از جنس خودشان جفتهاشان را بیافرید- در اینجا به دنبال «فاطِرِ السَّماواتِ» جمله «فاطر الارض» است که پس از خلقت اجرام آسمانها، کره زمین را پس از تغییر و تحولات در مراحل دوران ششگانه خلق و بدین صورت در آورده است تا اینکه در ادامه آیه، نحوه آفرینش انسان و چارپایان را از مواد و عناصر موجود در خاك زمین از طریق ذرّه پروری اشاره کرده می‌فرماید: «یَذْرَؤُکُمْ فِیهِ» (شما و همسرانتان و چهارپایان و ازواج آنها را) در آن می‌آفریند (در آن ذرء می‌کند)- ریشه لغوی ذرء را از زبان بزرگان اهل ادب پی می‌گیریم- طبرسی در ذیل آیه 136 سوره انعام ذرء را آفریدن بر وجه اختراع گفته و فرموده است نمك سفید را. به سفیدیش ملح ذرانی و ذرّانی گویند.
راغب می‌گوید ذرء آن است که خدا آفریده خود را آشکار کند.

قاموس آن را خلقت و تکثیر گفته و صحاح نیز نظیر آن را گفته است. کشاف در ذیل
کهکشانها در قرآن، ص: 73
همین آیه (11 شوری) می‌گوید: ذرّ، ذرو و ذرء نظیر هم‌اند «1» المیزان و تفسیر نمونه آن را آفرینش و تکثیر و پراکنده ساختن فرموده‌اند لذا ضمیر «فیه» در «یَذْرَؤُکُمْ فِیهِ» ممکن است به ارض یا به ازواجا و یا به انفسکم برگردد. پس اگر معطوف به ارض و ازواج باشد، شاید منظور از گفتار کشاف «ذرّه» باشد، یعنی ذرّات عناصر وجود شما و همسرانتان که قبلا به صورت ذرات خاك زمین بوده در نباتات جمع آوری و بعد در صلب پدر و بعد در رحم مادر ذرّه پروری می‌کند.
و اما اگر به انفسکم برگردد، یعنی ذرّات وجود همسرانتان را به صورت نطفه در داخل دستگاه‌های نفس شما (مردان) ذرّه پروری کرده و بعد در رحم زوجات به صورت جنین (مذکّر یا مؤنث) در می‌آورد و همچنین است تکثیر همه حیوانات و معنی دیگر این را هم می‌رساند که پس از بلوغ شما را در روی زمین به مناطق مختلف زمین پراکنده می‌کند.
سپس در آیه بعد می‌فرماید: لَیْسَ کَمِثْلِهِ شَیْءٌ وَ هُوَ السَّمِیعُ الْبَصِیرُ.
هیچ چیزی مثل و مانند او (خداوند) وجود ندارد و او شنوا و بیننده است. این جمله گویای تمام اوصاف خداوندی است که غیر از خود کسی مثل او وجود ندارد.
«از آنجا که علم و دانش ما انسانها محدود است و هرگز نمی‌توانیم به کنه و حقیقت ذات خداوند که نامحدود است برسیم. چرا که آگاهی از کنه چیزی به معنی احاطه بر اوست، چگونه موجود محدود می‌تواند احاطه بر ذات نامحدودی پیدا کند، همچنین شناخت (کنه صفات) خدا که عین ذات اوست نیز برای موجود محدودی همچون ما امکان پذیر نیست.
بنابراین آنچه ما از ذات و صفات خدا می‌دانیم یك علم اجمالی است که بیشتر بر محور آثارش دور می‌زند». «2»

_____
(1) قاموس قرآن، جلد دوم، ص 43، واژه ذرء (سید علی اکبر قریشی)
(2) تفسیر نمونه، ج 20، ص 370.
کهکشانها در قرآن، ص: 74
و چون ما قدرت درك و بیان صفات ثبوتیّه و یا سلبیه (خدا) را نداریم بنابراین توصیف صفات او را از گفتار خودش و یا از قول انبیاء و ائمه معصومین علیهم السّلام گرفته و تفکر و دراکه‌مان را تقویت می‌نماییم. مثلا می‌دانیم او هم بدیع است، هم فاطر است، هم رب السموات، هم اول است، هم آخر است، هم ظاهر است، هم باطن است، هم علیم است، هم سمیع است، هم بصیر و هم خالق است و همه چیز عالم هستی از اوست و

غیر او هیچ کس و هیچ چیز این قدرت را ندارد، مثلا آسمانها را بسازد و یا انسانها و حیوانات و زندگی و ... و ... را خلق کند، لذا همان طوری که خودش این لفظ را به کار برده ما هم می‌گوییم. «لَیْسَ کَمِثْلِهِ شَیْءٌ وَ هُوَ السَّمِیعُ الْبَصِیرُ».
در آیه بعدی باز هم به نحو دیگری اشاره به قدرت خلاقیتش در اجرام بیشمار آسمانها و زمین و روزی رسانیدن به زمینیان کرده می‌فرماید: لَهُ مَقالِیدُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ.
کلیدهای یك یك اجرام آسمانها و زمین در دست اوست. مقالید جمع مقلید (بر وزن اقلید) به معنی کلید است و این کلمه در بسیاری از مواقع به صورت کنایه از تسلّط کامل بر چیزی بکار می‌رود. مثلا گفته می‌شود کلید این مشکل در دست فلانی است یعنی فقط فلانی می‌تواند این مشکل را حل کند.
در اینجا چون کلمه مقالید به صورت جمع مکثّر و در مقابل «السموات» که جمع آسمانها و زمین آمده از متن آیه چنین به نظر می‌آید هر اندازه که آسمانها (کهکشانها) شمارش بشود برای هر کدام کلید مخصوص خود را باید داشته باشد. و از طرفی بکارگیری مقالید برای سموات شاید بدان منظور باشد. چون قفلی که به درب یك ساختمان و یا انباری می‌زنند جهت حفاظت و مکتوم نگهداشتن محتویات داخلی آن ساختمان است. و شاید مراد از «مَقالِیدُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» به معنی خفیّات ریزه‌کاریها و جزییات صنایع محیر العقول اجرام داخلی و سیستم ساختار نحوه تکوینی و دبیریت امور نظام فردی و اجتماعی و ... اجرام ریز و درشت آسمانها باشد
کهکشانها در قرآن، ص: 75
که آگاهی و باز کردن دربهای علوم فنی و اجرایی آنها فقط در دست خداست. و کسی غیر از او از میکانیزم فنی و مواقع و مواضع و خودگردانی آنها آگاهی نداشته و قادر به تغییراتش نمی‌باشد. مثلا با توجه به پیشرفت علم بشر هنوز درباره چند مورد زیر نتوانسته هیچ اطلاع و آگاهی به دست آورد.
1- هنوز بشر نمی‌داند انبساط جهان چه اندازه گستردگی دارد.
2- هنوز بشر نمی‌داند تعداد کهکشانها چقدر است.
3- هنوز کسی نمی‌داند کدام ستارگان دارای منظومه هستند و تعداد آنها چقدر است.
4- هنوز کسی به یقین نمی‌داند آیا در آسمانها هم سیاراتی مثل سیاره زمین که دارای حیات باشد هست و تعداد آنها چقدر است.
5- هنوز برای کسی معلوم نیست اگر سیاراتی مثل زمین هم باشد آیا موجودات زنده و ذوی العقول مثل ما انسانها دارند یا نه؟
6- هنوز کسی نمی‌داند نحوه تدبیر و نظام فلکی و کیهانی این همه اجرام

چگونه صورت می‌گیرد.
پس کلید همه این سؤالات و آیاها فقط در دست خداست و دیگر به جز معصومین علیهم السّلام که قرآن ناطق هستند و آگاهی از این آیاها دارند کس دیگری با خبر نیست و فقط معصومین علیهم السّلام هستند که از همه اینها اطلاع کامل دارند.
در بین ترجمه «فاطِرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» و «لَهُ مَقالِیدُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» اشاره به جزایر کهکشانه‌های دور نمودیم. اکنون ببینیم منظور از جزایر کهکشانه‌ای چیست؟
کلمه جزایر جمیع جزیره است و این واژه تا به حال به وجود یك خشکی در میان آبهای اقیانوس و دریاها و جزایر به جمع آنها اطلاق می‌شد، مانند جزایر اندونزی، ژاپن و غیره. چون این واژه بسیار مناسب بود، اکنون ستاره شناسان و دانشمندان کیهان شناختی آن را برای وجود کهکشانها و کهکشانهای گروهی هم استفاده می‌کنند، همانطوری که در صفحات قبل اشاره شد.
کهکشانها در قرآن، ص: 76
تا چندی پیش دستگاه‌های تلسکوپی و رادیو تلسکوپی با برد متوسط فقط قادر بودند کهکشانهای انفرادی را یکی یکی کشف کنند که تعداد آنهاییکه کشف کرده بودند بالغ بر 7250 کهکشان به ثبت رسیده بود. ولی اخیرا با تقویت و پیشرفت روز افزون علوم و تکنولوژی فضایی، بشر توانسته به گروه‌های کهکشانهای اجتماعی دست پیدا کرده و آنها را مشاهده نماید که هر کدام این گروه‌ها دارای هزاران کهکشان در جوار یکدیگرند و این گروه‌ها را به نام جزایر کهکشانه‌ای در اقیانوس فضای لا یتناهی می‌نامند. تعداد این جزایر بسیار زیاد است و تاکنون ده‌ها جزایر در مناطق مختلف فضا کشف شده و تعدادی از آنها که در یك قسمت فضا قرار گرفته مجموعه آنها را مجمع الجزایر کهکشانی نام نهاده‌اند.
دانشمندان بر این باورند که در فضای لایتناهی ممکن است هزاران هزار جزایر کهکشانی وجود داشته باشد.
عکس مستند صفحه بعد (11- 1) یکی از آن جزایر کهکشانه‌ها را که در منطقه‌ای به نام «کومابرنیکه» دیده می‌شود، نشان می‌دهد. هر کدام از نقطه‌های ریز و درشت آن یك کهکشان بزرگ است که عرض و طول هر یك از آنها به صدها هزار سال نوری می‌رسد. و همچنین هر کدام از آنها دارای میلیاردها ستاره درخشان و اجرام دیگری همچون کهکشان شیری ما هستند. از آنجا که این جزایر کهکشانی از ما بسیار بسیار دور هستند، بعضی از آنها به اندازه یك ستاره درخشان و کوچك دیده می‌شوند، در حالی که بزرگی و درخشندگی آنها به اندازه کهکشان شیری ما و بلکه بزرگتر هستند و انواع آنها نیز از حیث شکل و قواره و تراکم جمعیت

محتوای چگالی، میزان سبکی و سنگینی اجرام- همانند کوتوله‌های سفید و کوتوله‌های قرمز و سیاه چاله‌ها که سنگین جرم‌ها را دارا هستند (هزاران بار پر جرمتر از سایر اجرامند) شاید، نسبت به غولهای سرخ و غول‌های آبی و غول‌های زرد رنگ که جرم سبکتری دارند. و یا خوشه‌های کروی که فاصله ستارگانش بسیار متراکم و نزدیك به هم و خوشه‌های باز با فاصله‌های

کهکشانها در قرآن، ص: 77

شکل 11- 1 انبوه کهکشانی در کومابرنیکه (coma berenices( )عکس از رصدخانه‌های مونت و یلسون و پالومار).

کهکشانها در قرآن، ص: 78

زیادتر از آن و تراکم کمتری دارند. همه اینها در حالی که نظام جداگانه‌ای برای خود دارند ولی تابع مقررات نظام کل کیهانی می‌باشند که از تقسیم کنندگان اصلی (مقسمات مرکزی) فرمان می‌گیرند که خداوند خالق کل و مالك الملوك در کبریاء فی السموات مقسم واقعی و مدبّر کل آنهاست و درباره همه آنها آیات مناسبی در قرآن کریم از حیث مواضع و مواقع و فیزیکی نازل کرده است که قسمتی از آن را بخواست خدا در همین کتاب خواهیم خواند.

[وسعت آیة الکرسی از بقره 255]

اشاره

برای اینکه بیندیشیم که میزان انبساط جهان و جزایر کهکشانه‌ها و وسعت عالم هستی چقدر گستردگی دارد و نیز تفکر کنیم که مخلوقات خداوند بینهایت است، مختصر اشاره‌ای به دست آوردهای بشر درباره جزایر کهکشان‌ها نمودیم و این مسئله‌ای است که انسان امروز در عصر پیشرفت به وسیله علم و اختیار گرفتن امکانات و ابزار و دانش تکنیکی توانسته به این اکتشافات محیر العقول (اجرام سماوی) دستیابی پیدا کرده و عکسها و اسناد معتبری را ارائه دهد.
ولی مسئله بسیار مهمتر آن است که هزار و چهار صد سال قبل که حتی یك دوربین كوچك چشمی و یا یك عینك هم وجود نداشت كه محققین آن زمان به آسمان نگاه کنند تا اینکه با ظهور پیامبر اسلام صلّی اللّه علیه و آله و سلّم و نزول آیات عظیم قرآن مجید و سخنان گهربار حضرت رسول اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم و ائمه معصومین علیهم السّلام که درباره تفسیر آیات قرآن مجید درباره کهکشانها آمده از دانش کلیه دانشمندان علوم قضایی (جزایر کهکشانه‌ای) ها و ... هزاران هزاران مرتبه بالاتر و از اکتشافات کنونی وسیعتر است و اگر هزاران سال آینده نیز این اکتشافات افزوده شود، همه در آیات قرآن آشکارا بیان شده و احادیث و اخبار آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم نیز قبلا درباره آنها سخن گفته‌اند.
برای مثال: درباره انبساط وسعت کهکشانها در سوره مبارکه بقره آیه 255 معروف به آیة الکرسی، می‌فرماید:
بسم اللّه الرّحمن الرّحیم اللّهُ لا إِلهَ إِلَّا هُوَ الْحَیُّ الْقَیُّومُ لا تَأْخُذُهُ سِنَةٌ وَ لا نَوْمٌ لَهُ ما
کهکشانها در قرآن، ص: 79
فِی السَّماواتِ وَ ما فِی الْأَرْضِ مَنْ ذَا الَّذِی یَشْفَعُ عِنْدَهُ إِلَّا بِإِذْنِهِ یَعْلَمُ ما بَیْنَ أَیْدِیهِمْ وَ ما خَلْفَهُمْ وَ لا یُحِیطُونَ بِشَیْءٍ مِنْ عِلْمِهِ إِلَّا بِما شاءَ وَسِعَ کُرْسِیُّهُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ وَ لا یَؤُدُهُ حِفْظُهُما وَ هُوَ الْعَلِیُّ الْعَظِیمُ.

خلاصه ترجمه

هیچ معبودی جز خداوند یگانه و زنده که قائم به ذات خویش است و همه موجودات دیگر قائم به او هستند وجود ندارد، و هیچ گاه خواب سبك (چرت) و خواب سنگین او را فرا نگیرد، (و لحظه‌ای از تدبیر جهان هستی غافل نمی‌ماند) هر آنچه که در آسمانها و هر آنچه در زمین است همه از آن اوست، کیست که در نزد او جز به اذن او شفاعت کند (اگر شافعینی برای کسی در پیشگاه او شفاعت کنند، باید با اذن او باشد) آنچه در پیش روی آنها و پشت سر آنها (بندگان) است همه را می‌داند- کسی به علم چیزی نمی‌تواند آگاهی پیدا کند مگر اینکه او بخواهد که اندکی از علم به او بدهد. (علم دیگران اندکی از علم اوست) کرسیّ (حکومت) او تمام آسمانها و زمین را در برگرفته، و حفاظت و نگهداری (نظام) آن آسمانها و زمین برای او گران و خستگی نمی‌آورد- برای اینکه او بلند مرتبه و عظیم است.
درباره اهمیت آیة الکرسی در تفسیر «عیاشی» از امام صادق علیه السّلام روایت شده که ابوذر از پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم سؤال کرد: برترین آیاتی که به شما نازل گشته، کدام آیه است؟ فرمود: آیة الکرسی.
در کتاب آمالی شیخ- از امیر المؤمنین علیه السّلام نقل شده است: اگر بدانید این آیه شریفه آیة الکرسی چه اندازه اهمیّت دارد، در هیچ حالی آن را ترك نمی‌کنید.
رسول خدا صلّی اللّه علیه و آله و سلّم می‌فرمود: آیة الکرسی از گنجی که زیر عرش است به من بخشیده شده و (علم این آیه) پیش از من به هیچ پیامبری داده نشده است. سپس امیر المؤمنین علی علیه السّلام فرمود: از آن پس شبی بر من نگذشته که این آیه را نخوانم.
کهکشانها در قرآن، ص: 80

توضیح و شرح ترجمه:

اللَّهُ لا إِلهَ إِلَّا هُوَ الْحَیُّ الْقَیُّومُ.
هیچ معبودی جز خداوندی که همیشه زنده و حیّ و قائم و قیوم و خالق و مدبّر و گرداننده تمام هستی است. جز او اله دیگری وجود ندارد. (توضیح تفسیر این آیه بیش از چند کتاب می‌شود اگر علمای، بزرگ بخواهند بنویسند).
لا تَأْخُذُهُ سِنَةٌ وَ لا نَوْمٌ.
هرگز سستی و غفلت و خواب سبك و سنگین او را فرا نمی‌گیرد، تا از تدبیر جهان هستی غافل شود. کسی دچار خواب گرفتگی و ضعف و غفلت می‌گردد، که دارای جسم باشد و احساس خستگی کند و خداوند از این صفات مبرّاست.
لَهُ ما فِی السَّماواتِ وَ ما فِی الْأَرْضِ.
چون قیومیت به امور عالم بدون مالکیت آسمانها و زمین و آنچه در آنهاست ممکن نیست، از این رو هر آنچه که در فضای لایتناهی از اجرام آسمانها و هر آنچه در روی زمین است، اعم از جماد و مایع و جاندار و بی جان و تدبیر نظام عالم هستی همه از آن خداوند است.
در اینجا نیز مالکیت مطلقه خداوند بر تمام عالم هستی به وضوح محرز و به هر چه که کرات و ذرات در تمام کهکشانهای بی شمار و نظام آنها و موجودات روی آنها هست را شامل می‌شود.
مَنْ ذَا الَّذِی یَشْفَعُ عِنْدَهُ إِلَّا بِإِذْنِهِ.
کیست که شفاعت نزد او کند مگر به اجازه او این جمله به اصطلاح استفهام انکاری است، یعنی چه کسی بدون فرمان خداوند می‌تواند کسی را در پیشگاه خداوند از او شفاعت کند؟ مگر اینکه خود خداوند اول به او فرمان شفاعت کردن کسی را صادر کرده باشد.
به نظر می‌رسد این مسئله درباره عرصات محشر و در دادگاه عدل الهی است که
کهکشانها در قرآن، ص: 81
شفاعت کنندگان (پیامبران و ائمه معصومین علیهم السلام) از مؤمنین و مؤمنات و مریدان خود شفاعت خواهند کرد. یعنی شفاعت مومنینی که دارای اعمال غیر صالح و گنهکار هم هستند ولی ولایت اهل بیت پیامبر را پذیرفته و پیروان ائمه معصومین علیهم السلام در دنیا بوده و در این مورد عهد و پیمانی دارند و خداوند نیز شفاعت آنها را به وسیله ائمه علیهم السّلام که با خداوند عهد و پیمانی دارند به عهده آن بزرگواران گذاشته و قبول می‌کند.

لا يَمْلِكُونَ الشَّفاعَةَ إِلّا مَنِ اتَّخَذَ عِنْدَ الرَّحْمنِ عَهْداً. «1»
هیچ کس نمی‌تواند شفاعت کسی را در پیشگاه خداوند بکند مگر اینکه با خداوند رحمان (قبلا) عهد و پیمانی داشته (و به آن عهد و میثاقشان عمل کرده باشد) مانند امام حسین علیه السّلام در واقعه کربلا و سایر امامان که در ایفای عهد در راه خدا شهید شدند.
در ادامه آیة الکرسی آمده است: يَعْلَمُ ما بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَ ما خَلْفَهُمْ.
خداوند آنچه از افکار و اعمالی که در آینده و آنچه در افکار و اعمال گذشته انسانها باشد، همه را می‌داند و بعضی‌ها فرموده‌اند: یعنی هر آنچه که در آینده تا الی زمان بینهایت حادث خواهد شد و هر آنچه که از ازل بوده و یا به وجود آمده از ذرات جهان آغازین تا به حال، همه را می‌داند که هر دو تفسیر مناسب است.
وَ لا يُحِيطُونَ بِشَيْ‌ءٍ مِنْ عِلْمِهِ إِلَّا بِما شاءَ هیچ کس از خود علمی نداشته و ندارد و تمام علومی که بشر کسب می‌کند از ناحیه خداست. اوست که با گذشت زمان تدریجا پرده از اسرار حیرت انگیز جهان آفرینش بر می‌دارد و حقایق جدیدی در اختیار بشر می‌گذارد و معلومات او را گسترش می‌دهد و در اینجاست که بشر علمش را در چه خطی بکار گیرد.
اما مسئله مهمی که بیشتر مورد نظر است، این قسمت از آیه است که می‌فرماید:

_____

(1) مریم، 90.

وَسِعَ كُرْسِيُّهُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ.
گسترش کرسیّ او تمام اجرام آسمانها (کهکشانها) و زمین را فرا گرفته است. لغت کرسی از ریشه «کرس» گرفته شده که به معنی اصل و اساس و همچنین به هر چیزی که بهم پیوسته و ترکیب شده است گفته می‌شود. و اگر به کرسی صدارت و وزارت نیز کرسی گفته می‌شود کنایه از آن شخصی است که حکومت و فرمانروایی‌اش بر همه مناطق آن کشور سیطره و گستره دارد.
در اینجا ضمیر «ه» در «کرسیه» اشاره بر خداوند دارد، یعنی کرسی کلیه مناطق کائنات است و حکومت و فرمانروایی او تسلط کامل بر آنها دارد. این کرسی آنچنان وسیع و گسترش یافته است که سر تا سر سموات و زمین را فرا گرفته است. حال اگر میلیونها کهکشان یا هزاران هزار جزایر کهکشانی یا میلیاردها کرات و زمین در آسمان‌ها باشد، میلیارد میلیارد موجودات زنده در بین آنها باشد و هر آنچه که علم بشر تا کنون بدان دست یافته و میلیاردها برابر به آن هم در آینده دستیابی بشود، همه و همه در کرسی خداوند جای گرفته است: چرا که هم کرسی و هم موجودات داخل

آنها اعم از کهکشانها و جزایر کهکشانی و موجودات زنده و غیر زنده را او با طرح ابداعی خود «بَدِیعُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» ساخته و خلق کرده است و بالاتر از آن از ذرّه به ذرّه مواد و نحوه ساختار نظام آنها مطّلع و به موجودات آنها حضورا آگاهی دارد «یَعْلَمُ ما فِی السَّماواتِ وَ ما فِی الْأَرْضِ».
و کلمه السموات که با الف و لام متعدی شده اشاره به جمع کل سماء است و اگر «سماء الدنیا» به قول حضرت امام خمینی رضوان الله تعالی (سماء الدنیا همان کهکشان شیری است) به عنوان یك کهکشان باشد کلمه السموات جمع کهکشانها و مجمع الجزایر کهکشانی و غیره را در بر می‌گیرد.
تازه همه این‌ها به فرمایش دانشمند بزرگوار حضرت آیت الله العظمی ناصر مکارم شیرازی در تفسیر نمونه: «همه این کهکشانها و کلیه اکتشافات فضایی که تا به

حال بشر به دست آورده و در آینده نیز به دست خواهد آمد فقط در یکی از سموات هفتگانه است و شش سموات دیگر از علم بشر به دور است».
خداوند متعال می‌فرماید:
«اللَّهُ الَّذِی خَلَقَ سَبْعَ سَماواتٍ وَ مِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ یَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَیْنَهُنَّ» «1»
یعنی: خداوند همان کسی است که سموات هفتگانه و زمینهای (بیشمار) مثل این زمین را خلق کرده و امور نظام (فلکی) آنها را بین آنها فرو می‌فرستد.
در ادامه می‌فرماید: وَ لا یَؤُدُهُ حِفْظُهُما.
حفاظت نظام و نگاه‌داری آن همه اجرام کهکشان‌ها برای خدا هیچ گونه سنگینی نداشته و او را خسته نمی‌کند.
کلمه «یؤود» از لغت «اود» به معنی ثقل و سنگینی می‌باشد و چون این لغت با فعل مضارع بکار رفته، کنایه از خستگی و مشقّت از گردانندگی اجرام آسمانها اشاره دارد.
این قسمت بیانگر تنظیم نظام اجرام آسمانهاست که خداوند پس از تکوین اجرام آنها را به طور دقیق آرایش داده و هر کدام را با نظم خاصی در محل و موقعیت خود مستقر نموده است؛ حتی یك تکّه سنگ آسمانی هم نظام دقیق فلکی دارد، چه رسد به کلیّه اجرام و ستارگان کهکشانها و جزایر کهکشانه‌ای‌ها.
جمله «وَ لا یَؤُدُهُ حِفْظُهُما» چند نکته ظریف را نشان می‌دهد:
1- «وَ لا یَؤُدُهُ» نشانگر آن است که نظام فلکی و کیهانی آنها همانند منظومه شمسی به امر خداوند اتوماتیك‌وار مشغول گردش و انجام عملیات هستند.

2- کلمه «حفظهما» هم دلیل و نشانگر دقت کار یك یك حرکات و گردش و هم حفظ و نگهداری متقابل اجرام با نیروهای میانکنشی و جاذبه و ارتباط دستجمعی با چرخه‌های زنجیره‌ای آنها است.

_____

(1) سوره الطلاق، آیه 12.

3- چون کلمه «حفظهما» فعل تنثیه است، اجرام «سموات» از یك طرف و کره «الارض» هم از طرف دیگر بنابراین کره زمین از نظر نظام ارتباط جمعی، اول با منظومه شمسی و بعد با اجرام سموات هماهنگی کامل دارد که خداوند خالق یکتا هم نظام تمام اجرام و هم نظام زمین و منظومه شمسی را پیوسته کلا تدبیر و حفاظت و کارسازی می‌نماید، یعنی همه را می‌چرخاند و می‌گرداند و این تسلط و تدبیر در گردانندگی میلیارد میلیارد اجرام کائنات او را خسته نمی‌کند، زیرا در ادامه آیه آمده است: «وَ هُوَ الْعَلِیُّ الْعَظِیمُ» چون او علی و عظیم است.

اما اینکه در جمله «وَسِعَ کُرْسِیُّهُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» فرموده که وسعت کرسی او بر تمام آسمانها و زمین فراتر رفته، گستره کرسی چقدر است؟

اول می‌فرماید: «وَسِعَ کُرْسِیُّهُ»، بعد خودش جواب می‌دهد: «السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ»- به طوری که تمام اجرام سموات و زمین را فرا گرفته در این مورد روایتی چند از ائمه معصومین علیهم السّلام که خود قرآن ناطق هستند می‌خوانیم:

1- در حدیثی امیر مؤمنان علی علیه السّلام در جواب سؤالاتی چنین فرمود: «الکرسی محیط بالسّموات و الارض و ما بینهما و ما تحت الثری».

یعنی کرسی احاطه بر تمام اجرام آسمانها و زمین و آنچه که ما بین آنها و آنچه در اعماق زمین قرار گرفته است دارد. لاجرم همه اجرام بیشمار کهکشانها در داخل کرسی است.

[وسعت کرسی از قول امام صادق علیه السّلام]

2- از امام صادق علیه السّلام نقل شده که فرمود: «ما السّموات و الارض عند الکرسی إلّا کحلقة خاتم فی فلات، و ما الکرسی عند العرش إلّا کحلقه فی فلات».
یعنی: تمام کهکشانهای آسمان و زمین در برابر کرسی همچون حلقه انگشتری است که در وسط بیابان افتاده باشد و کرسی نیز در برابر عرش همچون حلقه‌ای است در وسط یك بیابان.
البته معنی اول کاملا روشن است که تمام کهکشانهای سموات در داخل کرسی
کهکشانها در قرآن، ص: 85
قرار گرفته ولی معنی دوم (عرش) چیزی است که هنوز دانش بشر نتوانسته است از آن پرده بردارد.
و بعضی‌ها هم فرموده‌اند: منظور از «وَسِعَ کُرْسِیُّهُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» علم خداوند است که بر تمام سموات و الارض محیط است.
اکنون مجددا برمی‌گردیم به بحث قبلی و دنباله آیات سوره شوری را ادامه می‌دهیم:

[مقالید السموات سوره شوری آیه 12]

در ادامه آیه 12 پس از جمله «لَهُ مَقالِیدُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» در مورد کره زمین می‌فرماید: «یَبْسُطُ الرِّزْقَ لِمَنْ یَشاءُ وَ یَقْدِرُ إِنَّهُ بِکُلِّ شَیْءٍ عَلِیمٌ» (در روی این کره زمین انسانها و حیوانات و سایر موجودات زنده را خلق کرد) و برای حیات آنها تغذیه و روزی و معیشت زندگی خلق کرده است.
و در مورد روزی انسانها می‌فرماید: روزی را برای هر کسی بخواهد گسترش می‌دهد و برای هر کس بخواهد محدود و تنگ می‌سازد. چونکه او از همه چیز آگاه است. علت اینکه چرا روزی را برای بعضی‌ها اگر چه مؤمن هم باشد، تنگ می‌کند و روزی بعضی‌ها را اگر چه کافر هم باشد فراخ می‌گرداند، حکمت آن در دست خودش است؛ ولی چون انسان مغرور است و نفس تغیر پذیری دارد، ممکن است روزی فراوان ایمان مؤمن را بگیرد و چون مال زیاد و مقام معمولا طغیان می‌آورد. چنانچه در آیه 27 همین سوره شوری آمده است:
«وَ لَوْ بَسَطَ اللَّهُ الرِّزْقَ لِعِبادِهِ لَبَغَوْا فِی الْأَرْضِ وَ لکِنْ یُنَزِّلُ بِقَدَرٍ ما یَشاءُ إِنَّهُ بِعِبادِهِ خَبِیرٌ بَصِیرٌ».
هر گاه خداوند روزی را برای بندگانش زیاد بسط نماید، راه ظلم و ستم را پیش می‌گیرند. بدان جهت مقداری که لازم است نازل می‌کند برای اینکه او (به خوی و خصلت بندگانش کاملا آگاه و بیناست).
در آیاتی که در این سوره خواندیم شاید خدا می‌خواهد سریال خلقتش را در این
کهکشانها در قرآن، ص: 86
سوره از طریق سلسله مراتب برای مردم بنمایاند، بدین منوال که اول از خلقت آسمانها سخن را آغاز می‌کند و سپس خلقت زمین و بعد در روی کره زمین از خلقت حیوانات و انسانها و نیز معیشت و رزق آنها می‌گوید آنگاه برای اینکه انسان در روی زمین زندگی مسالمت آمیز و همزیستی خوبی داشته باشند صحبت از قانون و مقررات اجتماعی می‌کند و بعد می‌گوید این قانون عبارت از دین خدا و احکام شرع الهی است. و برای پیاده کردن دین خدا پیامبرانی را جهت هدایت مردم می‌فرستد.
پس تا اینجا (آیه 12 سوره شوری) اول در مورد خلقت آسمانها و زمین بود. و در قسمتهای بعدی آیات در مورد موضوع دوم می‌فرماید:

13- شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ ما وَصَّى بِهِ نُوحاً وَ الَّذِی أَوْحَيْنا إِلَيْكَ وَ ما وَصَّيْنا بِهِ إِبْراهِيمَ وَ مُوسى وَ عِيسى أَنْ أَقِيمُوا الدِّينَ، وَ لا تَتَفَرَّقُوا فِيهِ كَبُرَ عَلَى الْمُشْرِكِينَ ما تَدْعُوهُمْ إِلَيْهِ، اللَّهُ يَجْتَبِی إِلَيْهِ مَنْ يَشاءُ وَ يَهْدِی إِلَيْهِ مَنْ يُنِيبُ».

در این آیه اصل خطاب به پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم و امت اوست که پیامبران سلف و امت آنها نیز با همین قانون و احکام توصیه شده بودند. می‌فرماید: قانون و دینی را برای شما تشریع کرده که آن را (قبلا) به نوح (پیامبر اولو العزم) توصیه کرده بود. (و ای پیامبر گرامی) آنچه را که به تو وحی فرستادیم، ابراهیم و موسی و عیسی را هم (قبلا) به آن توصیه و سفارش کردیم. بدین ترتیب آنچه در شرایع و احکام همه انبیا بوده کلا در شریعت تو نیز به تو وحی کردیم- لذا تعبیر «من الدّین» نشان می‌دهد که مجموعه دین الهی از نظر اساس قانون و احکام و اخبار هر آنچه که در شریعت پیامبران بوده همگی در قرآن هست: بلکه تمام علوم آسمانی و غیره نیز در قرآن مجید و در شرع اسلام می‌باشد! سپس برای اینکه همه از یك دین پیروی کنند در دنباله آیه می‌فرماید:

«أَنْ أَقِيمُوا الدِّينَ وَ لا تَتَفَرَّقُوا فِيهِ» که دین را بر پای دارید و در آن تفرقه ایجاد نکنید. این بخش از آیه دارای دو سفارش مهم یعنی بر پا داشتن دین و آیین خداوند و پرهیز از تفرقه و نفاق که دو

ستون محکم در دین است.

سپس می‌فرماید: «كَبُرَ عَلَى الْمُشْرِكِينَ ما تَدْعُوهُمْ إِلَيْهِ» هر چند این دعوت تو برای مشرکین بسیار سخت و گران است زیرا که تو همه آنها را به سوی یکپارچگی و به اسلام دعوت می‌کنی. با این حال چون گزینش پیامبران به دست خداست، هدایت مردم نیز به دست اوست، لذا فرمود: «اللَّهُ يَجْتَبِی إِلَيْهِ مَنْ يَشاءُ وَ يَهْدِی إِلَيْهِ مَنْ يُنِيبُ».

خداوند هر کسی را که بخواهد بر می‌گزیند و کسی هم که به سوی او بازگردد هدایت می‌کند.

قابل ذکر است که خداوند در میان 000/ 124 پیامبر در این آیه تنها به شریعت پنج پیغمبر اولو العزم اشاره می‌کند.

و نیز قابل توجه اینکه در مورد چهار پیامبر (نوح و ابراهیم و موسی و عیسی) تفویض شریعت را با جملات «ما وصیّ» و «ما وصینا» گفته است، ولی به پیامبر اسلام صلّی اللّه علیه و آله و سلّم با تعبیر «أَوْحَيْنا إِلَيْكَ» می‌فرماید. شاید تفاوت این تعبیر برای اهمیت اسلام نسبت به سایر ادیان

است در آیه بعد می‌فرماید:
«وَ ما تَفَرَّقُوا إِلَّا مِنْ بَعْدِ ما جاءَهُمُ الْعِلْمُ بَغْياً بَيْنَهُمْ» آنها راه تفرقه را پیش نگرفتند مگر بعد از آنکه علم و آگاهی از طریق اسلام برای آنها آمد و برای آنها به گونه کافی اتمام حجت شد و این تفرقه جویی به خاطر حبّ دنیا و ریاست و ظلم و حسد و عداوت و... بود (منظور بعد از ظهور اسلام است) در اینجا پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم طبق شریعت اسلام که ناسخ تمام ادیان است همه را به گرایش دین کامل اسلام دعوت می‌کند. ولی آنها چون ریاست و منافع خود را در خطر می‌بینند، ایجاد تفرقه می‌کنند والا همگی باید فقط به اسلام می‌گرویدند.
سپس در آیه بعد می‌فرماید: «وَ لَوْ لا كَلِمَةٌ سَبَقَتْ مِنْ رَبِّكَ إِلى أَجَلٍ مُسَمًّى لَقُضِيَ بَيْنَهُمْ» (ای رسول من بدان) اگر فرمانی از سوی پروردگارت صادر نمی‌شد که آنها به مدت معینی (آزاد باشند) هر آینه در میان آنها داوری و حکم می‌کرد (طرفداران باطل
کهکشانها در قرآن، ص: 88
را از بین می‌برد). (نویسنده: انشاء الله در زمان ظهور حضرت حجة بن الحسن امام زمان علیه السّلام مدت آزادی آنها تمام شده و باطل از بین رفته و دین اسلام یکپارچه و عالم گیر می‌شود (و یظهره علی الدّین کله).)
و در آخر آیه می‌فرماید:
«وَ إِنَّ الَّذِينَ أُورِثُوا الْكِتابَ مِنْ بَعْدِهِمْ لَفِي شَكٍّ مِنْهُ مُرِيبٍ».
یعنی کسانی که بعد از آنها وارثان کتاب آسمانی شدند از آن در شك و تردیدند شکی توأم با بدبینی و سوءظن.
در تفسیر علی ابن ابراهیم، از امام صادق علیه السّلام نقل شده که در تفسیر آیه «شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ» فرمود: مخاطب در جمله «أَنْ أَقِيمُوا الدِّينَ» امام معصوم و امامت اوست و جمله «لا تَتَفَرَّقُوا فِيهِ» کنایه از امیر مؤمنان علی علیه السّلام است «1» بدیهی است منظور انحصار دین در ولایت علی علیه السّلام نمی‌باشد، بلکه هدف بیان این حقیقت است که مسئله ولایت امیر مؤمنان علی علیه السّلام نیز از ارکان دین بشمار می‌رود. «2»

نکات مهم مطالب گذشته

به طوری که دیدیم از اول این سوره مبارکه، خداوند تبارك و تعالی سریال تکوین خلقت آسمانها و زمین را از آغاز شروع کرده است، یعنی از آیات «لَهُ ما فِی السَّماواتِ» و بعد «تَکادُ السَّماواتُ یَتَفَطَّرْنَ مِنْ فَوْقِهِنَّ» و سپس «فاطِرُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» و بعد «لَهُ مَقالِیدُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» و در آخر اشاره دارد به جزایر کهکشانها؛ البته با مقداری پس و پیش، خلقت کائنات را از مراحل دخان، رتق و فتق و فطر و گسیل کهکشانها به اقتصانه‌های دور و کلید کهکشانها و بعد خلقت زمین و آنگاه نزول روزی و وسائل معیشت در روی آن و خلقت انواع حیوانات و خلقت

_____

(1) تفسیر نور الثقلین، ج 4، ص 567.

(2) تفسیر نمونه، ج 20، ص 383 و 384.

انسان و زوجات آنها و سپس راه و روش زندگی مسالمت در پناه قانون احکام شرع دین خدا از طریق انبیاء و آخر الامر شرع مقدس اسلام که ناسخ ادیان است و دعوت همه ادیان در یکپارچگی در دین اسلام ناب محمدی صلّی اللّه علیه و آله و سلّم و آخر الامر رکن این دین را در ولایت امیر مؤمنان حضرت علی علیه السّلام و اولاد او خلاصه می‌کند.

[مسئله ولایت ائمه معصومین علیهم السّلام از سوره شوری آیه 22- 23]

اشاره

و همچنین در آیات بعدی وظایف هر انسان معتقد و ترسانیدن منکرین و معتّدین از طریق کتاب حق (قرآن) آیه 17 «اللَّهُ الَّذِی أَنْزَلَ الْکِتابَ بِالْحَقِّ وَ الْمِیزانَ» و درباره حالات قیامت که شاید قیامت نزدیك باشد، و سپس: بعد از اتمام حجت و هدایت هر کس هر چه در این دنیا کشت کند و یا برای آخرت زراعت کند محصول آن را دریافت خواهد کرد (آیه 20) و با چه وجه زیبایی خداوند همه این خلقت را برای یك هدف معینی به تصویر کشیده و آخر الامر قسمتی از مطلب را به یك مسئله بسیار مهم و کلیدی کشانده و آن را یکی از ارکان دین اسلام یعنی ولایت و رهبری برای انسان می‌داند که انسان را از طریق آن به روضات جنّات و فضل کبیر زندگی جاودانه می‌رسانده و آن را در آیه 22 و 23 این سوره چنین می‌فرماید:
22- تَرَی الظَّالِمِینَ مُشْفِقِینَ مِمَّا کَسَبُوا وَ هُوَ واقِعٌ بِهِمْ، وَ الَّذِینَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحاتِ فِی رَوْضاتِ الْجَنَّاتِ، لَهُمْ ما یَشاؤُنَ عِنْدَ رَبِّهِمْ، ذلِكَ هُوَ الْفَضْلُ الْکَبِیرُ؛ 23- ذلِكَ الَّذِی یُبَشِّرُ اللَّهُ عِبادَهُ الَّذِینَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحاتِ، قُلْ لا أَسْئَلُکُمْ عَلَیْهِ أَجْراً إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی، وَ مَنْ یَقْتَرِفْ حَسَنَةً نَزِدْ لَهُ فِیها حُسْناً إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ شَکُورٌ»

خلاصه ترجمه:

22- در آن روز قیامت ظالمان و ستمگران را بینی که از نتیجه اعمال خود بسیار ترسان هستند، اما کسانی که ایمان آورده و اعمال صالح انجام داده‌اند در باغهای

بهشتند و در آن جا هر چه بخواهند پیش پروردگارشان مهیا گشته است و این است فضل بزرگ.
23- این همان فضل بزرگ است که خداوند به بندگانش که ایمان آورده و عمل صالح انجام داده به آن بشارت می‌دهد- (ای رسول من) بگو من هیچ مزد و پاداشی از شما برای رسالتم نمی‌خواهم، مگر دوست داشتن اقربای من و بگو هر کس این عمل خوب را انجام دهد بر نیکی‌اش می‌افزاییم، برای اینکه خداوند آمرزنده و شکرگزار است.

پس از بر شمردن مطالب آیات فوق سپس اشاره به روز قیامت و مختصرا به چگونگی وضع حال ظالمان و منکران کرده می‌فرماید: تَرَی الظّالِمِینَ مُشْفِقِینَ مِمَّا کَسَبُوا وَ هُوَ واقِعٌ بِهِمْ.
در آن روز ستمگران را می‌بینی اعمالی که انجام داده‌اند از نتیجه‌اش سخت ترسانند و هر چه که در این دنیا عمل کرده‌اند در روبرویشان واقع می‌گردد.
سپس در مقابل ظالمان مختصر اشاره‌ای نیز به وضع حال مؤمنین کرده، می‌فرماید:
وَ الَّذِینَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحاتِ فِی رَوْضاتِ الْجَنَّاتِ، لَهُمْ ما یَشاؤُنَ عِنْدَ رَبِّهِمْ.
و اما کسانی که ایمان آورده و عمل صالح انجام داده‌اند در باغهای سر سبز بهشت زندگی پاکیزه‌ای دارند و در پیشگاه پروردگارشان آنچنان از الطاف او برخوردارند که هر چه از خدا بخواهند برایشان فوری فراهم می‌شود.
جمله «لَهُمْ ما یَشاؤُنَ عِنْدَ رَبِّهِمْ» حاکی است که در پیش پروردگارشان آن قدر قرب و منزلت دارند که هر چه اراده کنند بلافاصله بر ایشان مهیا می‌گردد. سپس می‌فرماید: «ذلِكَ هُوَ الْفَضْلُ الْكَبِیرُ» این الطاف یك فضل بسیار بزرگ است که به هر مؤمن داده نمی‌شود، بلکه این فضل کبیر هم مخصوص یك عده مؤمنین به خصوصی است.
کهکشانها در قرآن، ص: 91
حال ببینیم این مؤمنین خاص چه کسانی هستند. در آیه بعدی می‌فرماید:
23- ذلِكَ الَّذِی یُبَشِّرُ اللَّهُ عِبادَهُ الَّذِینَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحاتِ.
این همان چیزی است که خداوند به آن دسته از بندگانش که در یك مسئله به خصوصی به آن ایمان آورده و عمل صالح انجام داده‌اند و به خاطر آن عمل بشارت آن روضات بهشت و فضل کبیر را می‌دهد که در آن روضات بهشت زندگانی ممتاز بهشتی «عند ربهم» را جاودانه خواهند داشت.
این اجر و پاداش بی‌نظیر و ممتاز به جز ایمان به ولایت و محبت اقربای آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم نمی‌باشد. و این وظیفه هر مرد و زن مؤمن است که خداوند آن را یك شرط کلیدی و پایه اساسی در اسلام ناب محمّدی صلّی اللّه علیه و آله و سلّم قرار داده که در ادامه آیه می‌فرماید:
قُلْ لا أَسْئَلُكُمْ عَلَیْهِ أَجْراً إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی.
ای رسول من (هر کس که می‌خواهد صاحب این فضل کبیر بشود) به آنها بگو من هیچ اجر و پاداشی برای رسالتم از شما نمی‌خواهم جز اینکه ذوی القربای مرا دوست داشته و ولایت آنها را بپذیرید و محبت آنها را در دل

خود جای دهید.
جمله «الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی» مخصوص محبت و دوستی آل محمد علیهم السّلام است که عبارت از فاطمه است و شوهر و یازده فرزندانش ائمه معصومین علیهم السّلام.
یکی پس از دیگری وصی و جانشین پیامبر و امام بر حق هستند که خداوند حقانیت و برگزیدگی به امامت آنها را مطابق این آیه اعلام داشته است، دوستی ذوی القربای پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم باز گشت به مسئله ولایت و قبول رهبری ائمه معصومین علیهم السّلام از ذریه مشترك حضرت فاطمه زهرا علیها السّلام و حضرت علی امام اول امیر مؤمنان علیه السّلام می‌باشد که جمعا (چهارده معصوم) دودمان پیامبر اکرم را تشکیل می‌دهند. و در حقیقت تداوم خط رهبری و رسالت پیامبر صلّی اللّه علیه و آله و سلّم و ادامه مسئله ولایت الهی است. و پر واضح است که قبول این ولایت و رهبری همانند نبوت پیامبر
کهکشانها در قرآن، ص: 92
اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم تا ابد سبب سعادت خود انسانهاست و نتیجه‌اش همان «فضل کبیر» است که به خود محبانش برمی‌گردد.
این مسئله ولایت و رهبری ائمه معصومین علیهم السّلام آن قدر در پیشگاه خداوند مهم و اساسی است که در ادامه آیه می‌فرماید:
«وَ مَنْ یَقْتَرِفْ حَسَنَةً نَزِدْ لَهُ فِیها حُسْناً» (علاوه بر اینکه بهشت برین و فضل کبیر به محبان اهل ولایت مژده می‌دهد در ادامه می‌افزاید) هر کس این عمل نیك (پذیرش ولایت) را انجام دهد. ما هم چندین برابر به این عمل نیك او پاداش و حسناتی از خود می‌افزاییم، به آن اندازه که به فضل کبیر برسد. باز هم به این پاداشها اکتفا نکرده و آخر می‌فرماید: إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ شَکُورٌ.
بدانید که خداوند آمرزنده و شکرگزارست. در اینکه خداوند غفور و شکور است این را می‌رساند که هر کس این عمل نیك و پسندیده (محبت و ولایت فوق الذکر) را انجام دهد، علاوه بر روضات و جنات و فضل کبیر: خداوند را خشنود کرده و خداوند هم تمام گناهان او را بخشیده و از این عمل پسندیده او تشکر می‌نماید (دقت و توجه فرمایید) عوض اینکه در این مورد ما از خدا تشکر کنیم که ما را به این راه (فضل کبیر) هدایت فرموده و در خط حسینی و رهبری قرارمان داده ولی او به ما می‌گوید: (ای بنده من) من از تو تشکر می‌کنم که فرمان مرا گوش داده و ولایت اولیای مرا قبول کرده و در این خط قدم برداشته انجام وظیفه می‌کنی.
لازم به توضیح است که این گفتار تنها گفتار پیامبر صلّی اللّه علیه و آله و سلّم نیست که از مردم خواسته باشد تا ولایت و محبت ذوی القربای او را در دل داشته باشند، بلکه این یك وحی و امر الهی است که به پیامبر اکرم

صلّی اللّه علیه و آله و سلّم دستور می‌دهد و او را مکلّف می‌سازد تا این مسئله مهم را به مردم ابلاغ کند. چون کلمه «قل» یك صیغه امر است، یعنی ای رسول من به مردم «بگو» و این مهم را به مردم ابلاغ کن و چون این آیه عمومیّت دارد و کلیه طالبین می‌توانند از آن بهره‌مند شوند لذا تمام ملل جهان را در برمی‌گیرد. یعنی از روز

نزول این آیه تا قیامت معمولا همه باید اسلام می‌آوردند و طبق قوانین ولایت و رهبری که همانا قانون الهی در قرآن کریم است، باید این دین و مذهب تشیع را قبول می‌کردند. و همان گونه که در زمان حکومت امام زمان (دوازدهمین ولی امر عجل الله تعالی فرجه الشریف) مردم جهان همگی تابع این دین اسلام ناب محمدی خواهند شد و اکنون در غیاب او نیز از ولایت فقیه به رهبریت امام راحل رهبر کبیر انقلاب امام خمینی و بعد از او نیز تحت فرماندهی رهبر معظم انقلاب اسلامی آیت الله خامنه‌ای (باید) تبعیت می‌کردند، بدین منوال تا ظهور خود امام زمان علیه السّلام.
لذا در ادامه می‌گوید: آنهایی که از صمیم قلب قبول کردند، خداوند حسناتی به پاس این اعمال نیك آنها می‌افزاید تا صاحب فضل کبیر در روضات بهشت بشوند انشاء الله.
ولی کسانی که ولایت را قبول نکردند و حبّ و جاه و مقام دنیا آنها را فریفته و مانع از پذیرش این موهبت الهی گشته جزء آن دسته‌ای خواهند بود که ستم و ظلم هم بر خود و هم در حق آنها نمودند و در زمره آنهایی در می‌آیند که در آیه 22 آمده «تَرَی الظَّالِمِینَ مُشْفِقِینَ مِمَّا کَسَبُوا وَ هُوَ واقِعٌ بِهِمْ» یعنی از ترس کیفر اعمالشان از عذاب آتش جهنم در هراس و بیمناك از آنند که تصویر اعمالشان در روز قیامت رو گشته و ظاهر خواهد شد.
در میان این گروه فرق چندانی ندارد چه آنهایی که کافر شدند و اسلام را ندیده گرفته و در ادیان سلف باقی ماندند، مانند یهود و نصارا و غیره و چه آنهایی که به ظاهر اسلام آوردند ولی تفرقه در دین خدا کرده و برای خودشان اسلام دلخواهی به وجود آوردند و فقط خدا و پیامبر و قسمتی از قرآن را برگزیدند و ریشه اصلی این دین (مسئله ولایت) را قبول ندارند. چرا که خداوند فرموده یك مسلمان واقعی باید به تمام آیات قرآن ایمان بیاورد و به آن عمل کند، نه قسمتی از قرآن را و اگر کسی حتی یك آیه و یا یکی از گفتار قرآن را قبول نکند، مسلمانی او ناقص است. چه برسد به این

مسئله مهم ولایت که در قرآن کریم بیش از صدها آیه در مورد ولایت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم نازل شده است و آنها این آیات را ندیده

گرفته و قبول نداشته باشند.
در مورد تفسیر این آیه شریفه «الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی» منظور از خاندان پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم (علی، فاطمه، حسن و حسین و فرزندانشان ائمه معصومین علیهم السّلام هستند) احادیث فراوانی در دست است که ما فقط چند حدیث را به شرح ذیل از تفسیر مجمع البیان «1» و المیزان «2» و تفسیر نمونه «3» عرضه می‌داریم.
1- «احمد» در فضائل الصحابه با سند خود از سعید بن جبیر از عامر چنین نقل می‌کند:
«لما نزلت قُلْ لا أَسْئَلُكُمْ عَلَيْهِ أَجْراً إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی. قالوا. یا رسول الله من قرابتك؟ من هؤلاء الذین وجبت علینا مودتهم؟ قال: علی و فاطمه و ابناهما علیهم السّلام و قالها ثلاثا».
یعنی هنگامی که آیه «قُلْ لا أَسْئَلُكُمْ عَلَيْهِ أَجْراً إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی» نازل شد، اصحاب عرض کردند: یا رسول الله خویشاوندان تو که مودت (و ولایت) آنها بر ما واجب است کیانند؟ فرمود: علی و فاطمه و فرزندان آندو. حضرت این سخنان را سه بار تکرار فرمود.
2- در «مستدرك الصحیحین» از امام زین العابدین علی بن الحسین علیه السّلام نقل شده:
وقتی که امیر مؤمنان حضرت علی علیه السّلام به شهادت رسید، حضرت حسن بن علی علیه السّلام در میان مردم خطبه خواند که بخشی از آن خطبه این بود.
«انا من اهل البیت الذین افترض الله مودتهم علی کل مسلم، فقال تبارك و تعالی لنبیّه صلّی اللّه علیه و آله و سلّم قل لا اسئلکم علیه اجرا إلّا المودة فی القربی و من یقترف حسة نزد له فیها

---

(1) مجمع البیان، ج 22، ص 129- 134.
(2) المیزان، ج 18، ص 66 تا 78.
(3) تفسیر نمونه، ج 20، ص 407 تا 424.

حسنا، فاقتراف الحسنة مودتنا اهل البیت».
یعنی (ای مردم) من از خاندانی هستم که خداوند مودت آنها را بر هر مسلمانی واجب کرده است و به پیامبرش (در قرآن) فرموده قُلْ لا أَسْئَلُكُمْ ... منظور خدا از اکتساب حسنه مودت (و ولایت) ما اهل بیت است.
3- «سیوطی» در کتاب «الدر المنثور» در ذیل این آیه شریفه از مجاهد و او از ابن عباس نقل کرده که در تفسیر آیه «قُلْ لا أَسْئَلُكُمْ عَلَيْهِ أَجْراً إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی» گفت:

«ان تحفظونی فی اهل بیتی و تودّهم بی» منظور این است که پیامبر اکرم فرمود: حق مرا در اهل بیتم حفظ کنید و آنها را به سبب من دوست بدارید. کهکشانها در قرآن 95 توضیح و شرح ترجمه ..... ص : 90
مرحوم طبرسی مفسر معروف از «شواهد التنزیل» حاکم حسکانی که از مفسران و محدثان اهل سنت است به نقل از ابی امامه باهلی چنین نقل می‌کند: پیامبر اسلام صلّی اللّه علیه و آله و سلّم فرمود: «انّ اللّه خلق الانبیاء من اشجار شتی، و انا و علی علیه السّلام من شجرة واحدة، فانا اصلها و علی علیه السّلام فرعها، و فاطمه علیها السّلام لقائها، و الحسن و الحسین علیهما السّلام ثمارها، و اشیاعنا اوراقها، و نیز فرمود: لو ان عبدا عبد اللّه بین الصفا و المروة الف عام، ثم الف عام، ثم الف عام حتی یصیر کالشن البالی، ثم لم یدرك محبتنا کبّه اللّه علی منخریه فی النّار، ثم تلا: قُلْ لا أَسْئَلُکُمْ عَلَیْهِ أَجْراً إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی».
یعنی حضرت پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم فرمود:
خداوند انبیا را از درختهای مختلفی خلق کرده، ولی من و علی علیه السّلام را از درخت واحدی خلق کرد، من اصل آن هستم و علی شاخه آن و فاطمه موجب باروری آن است، و حسن و حسین میوه‌های آن، و شیعیان ما برگهای آنند ... سپس افزود: بدانید اگر کسی خدا را در میان صفا و مروه. هزار سال و سپس هزار سال و سپس هزار سال عبادت کند تا همچون مشك کهنه و خشکیده شود، اما محبت ما را در دل نداشته باشد، خداوند او را به روی صورت در آتش می‌افکند سپس این آیه را که درباره
کهکشانها در قرآن، ص: 96
محبت و ولایت خاندان نبوت نازل کرده تلاوت فرمود: «قُلْ لا أَسْئَلُکُمْ عَلَیْهِ أَجْراً إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی» (که خداوند طبق این آیه محبت آنها را واجب گردانیده است)».
5- «سیوطی» در کتاب «الدر المنثور» به نقل از ابن حریر از ابی الدیلم چنین نقل می‌کند: هنگامی که علی بن الحسین زین العابدین علیه السّلام را به اسارت آوردند و بر در دروازه دمشق (شام) نگهداشتند، مردی از اهل شام گفت: «الحمد لله الذی قتلکم و استاصلکم» خدا را شکر که شما را کشت و ریشه کن نمود! علی بن حسین علیه السّلام فرمود: آیا قرآن خوانده‌ای؟ گفت: آری، فرمود: حامیم را خوانده‌ای؟ عرض کرد: نه، فرمود: آیا این آیه را خوانده‌ای: «قُلْ لا أَسْئَلُکُمْ عَلَیْهِ أَجْراً إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی»؟! مرد گفت: آیا شما از همان‌ها هستید که این آیه درباره آنها وارد شده است؟ امام فرمود:
بلی.

6- «زمخشری» در «کشاف» حدیثی را نقل کرده که فخر رازی و قرطبی نیز در تفسیرشان از او اقتباس کرده‌اند. حدیث مزبور به وضوح مقام آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم و اهمیت حب آنها را بیان می‌دارد. می‌گوید روزی حضرت رسول اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم فرمود:
«من مات علی حب آل محمد مات شهیدا» یعنی، هر کس با محبت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم بمیرد، شهید از دنیا رفته است.
«الا و من مات علی حب آل محمد مغفورا له» یعنی آگاه باشید هر کس با محبت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود، بخشوده است.
«الا و من مات علی حب آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم مات تائبا» یعنی آگاه باشید! هر کس با محبت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود، با توبه از دنیا رفته است.
«الا و من مات علی حبّ آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم مات مؤمنا مستکمل الایمان».
یعنی آگاه باشید! هر کس با محبت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود، مؤمن کامل الایمان از دنیا رفته است.
کهکشانها در قرآن، ص: 97
«الا و من مات علی حبّ آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم بشّره ملك الموت الجنة ثم منکر و نکیر» یعنی آگاه باشید! هر کس با محبت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود، فرشته مرگ او را بشارت به بهشت می‌دهد و سپس منکر و نکیر هم به او بشارت دهند.
«الا و من مات علی حبّ آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم یزف الی الجنة کما تزف العروس الی بیت زوجها» یعنی آگاه باشید! هر کس با محبت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود، او را با احترام به بهشت می‌برند، آنچنانکه عروس را به خانه داماد می‌برند.
«الا و من مات علی حبّ آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم له فی قبره بابان الی الجنة» یعنی آگاه باشید! هر کس با محبت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود در قبر او دو درب به سوی بهشت گشوده می‌شود.
«الا و من مات علی حبّ آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم جعل اللّه قبره مزار الملئکة الرحمة» یعنی آگاه باشید! هر کس با محبت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود خداوند قبر او را زیارتگاه فرشتگان رحمت قرار می‌دهد.
«الا و من مات علی حبّ آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم مات علی

السّنة و الجماعة» یعنی آگاه باشید! هر کس با محبت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود بر سنّت و جماعت اسلام از دنیا رفته است.
و اما بر عکس «الا و من مات علی بغض آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم جاء یوم القیامة مکتوب بین عینیه آیس من رحمته الله» یعنی: آگاه باشید! هر کس با عداوت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود در روز قیامت در حالی وارد عرصه محشر می‌شود که در پیشانی او نوشته شده این فرد مأیوس از رحمت خداست.
کهکشانها در قرآن، ص: 98
«الا و من مات علی بغض آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم مات کافرا».
یعنی: آگاه باشید! هر کس با عداوت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود کافر از دنیا رفته است.
«الا و من مات علی بغض آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم لم یشمّ رائحة الجنة».
یعنی: آگاه باشید! هر کس با عداوت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از دنیا برود بوی بهشت را استشمام نخواهد کرد.

[ولایت عهد و رهبری قبل و بعد از ظهور آقا امام زمان]

بنابراین قدر مسلّم این است که محبت و ولایت آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم و همچنین تبعیت از رهبری و ولایت عهد در غیبت حضرت حجة بن الحسن امام زمان علیه السّلام بر هر مسلمانی واجب است، و خاصه اینکه امام هشتم حضرت علی بن موسی الرضا علیه السّلام در آخر دعای چهارم حضرت ولی عصر امام زمان علیه السّلام که در مفاتیح الجنان بعد از دعای عهد آمده و مشخصات ولایت امر رهبری و ائمه بعد از او را که حتما باید از علمای زبده و کاردان سلاله حضرت پیامبر صلّی اللّه علیه و آله و سلّم باشند، به وضوح بیان فرموده که این قسمت را در آخر دعای فوق (بعد از دعای عهد) می‌خوانیم.
در این دعا امام هشتم حضرت رضا علیه السّلام از خدا می‌خواهد تا امام زمان را در زمان غیبت و در زمان ظهور از جمیع بلایای دهر محفوظ و او را یاری کند و در زمان ظهورش مؤمنین را به نصرت او بگمارد. تا آن حضرت کاخهای ظلم و ستم جباران را فرو ریخته و فساد را ریشه کن ساخته و دین اسلام ناب محمدی را فراگیر عالم و قسط و عدل را در زیر پرچم لا اله الا الله در جهان پیاده کند. و در آخر دعا برای ولاة عهد (ولایت فقیه) قبل از ظهور و برای ائمه بعد از او (که رجعت می‌کنند) نیز دعا کرده که در دعای ولاة عهد و ائمه بعد از او می‌فرماید:
«اللّهمّ صلّ علی ولاة عهده، و الائمة من بعده، و بلّغهم آمالهم، و زد فی آجالهم، و اعزّ نصرهم، و تمّم لهم ما اسندت الیهم من امرك لهم، و ثبّت دعائمهم، و جعلنا لهم اعوانا و علی دینك انصارا، فانّهم معادن کلماتك و خزّان علمك و ارکان توحیدك،
کهکشانها در قرآن، ص: 99
و دعائم دینك، و ولاه امرك، و خالصتك من عبادك، و صفوتك من خلقك و اولیائك، و سلائل اولیائك و صفوة اولاد نبیّك، و السلام علیه و علیهم و رحمة اللّه و برکاته».
حال ترجمه:
اللّهمّ صلّ علی ولاة عهده.
بار خدایا درود بفرست بر ولاة عهد امام زمان، ولاة جمع ولی است که مفرد این جمله می‌شود «ولی عهد» که منظور قبل از ظهور همان (ولایت فقیه) است که ما آن را (مقام عظمای ولایت و رهبریت می‌گوییم) مانند رهبر کبیر انقلاب و مقام معظم رهبری دو رهبر و ولات امر و نایب بحق حضرت امام زمان در زمان غیبتش که پرچم رهبریت کل مسلمین جهان را به دست دارند و اما جمله (و الائمة من بعده) عبارت از ائمه معصومین

علیهم السّلام است که بعد از ده‌ها یا صدها سال حکومت کردن بر اساس عدل و قسط حکومت الهی در دنیا بعد از او خداوند یکی یکی امامان معصوم علیهم السّلام را به حکومت می‌گمارد که این مسئله همان «رجعت» است که برای جمع آنها دعا کرده می‌فرماید: «و بلّغهم آمالهم، و زد فی آجالهم، و اعزّ نصرهم».
خدایا این ولایت عهدها و ائمه بعد از او را به آمال و آرزوهاشان برسان و بر طول عمرشان بیافزای و به عزّت و نصرتشان تأیید بفرمای، «و تمّم لهم ما اسندت الیهم من امرك لهم، و ثبّت دعائمهم».
بار خدایا آنچه که در زمان حکومتشان از اوامر و فرمانت برای آنها مستند کرده‌ای همه را به اتمام برسان، و پایه‌های اساسی و ستونهای حکومتشان را محکم و ثابت گردان، «و جعلنا لهم اعوانا و علی دینك انصارا».
خدایا ما را هم جزء یاران آنها و بر دین خودت که آنها می‌آورند یارانشان قرارمان بده، فانّهم معادن کلماتك و خزّان علمك.
کهکشانها در قرآن، ص: 100
برای اینکه آنها معادن کلمات تو و خزانه‌دار علم تواند. در اینجا منظور از معدن‌های کلمات خدا و خزینه‌داران علم خدا یعنی آنها گفتار خداوند و علم قرآن را بطور کلی می‌دانند و هر چه که سخن می‌گویند از خزاین علم خدا می‌گویند که تمام شدنی نیست.
و ارکان توحیدك، و دعائم دینك.
برای اینکه آنها ارکان و پرچمدار توحید تو و ستونهای محکم دین اسلام ناب محمدی تواند. یعنی آنها رکنهای پرچم لا اله الا الله و نگهدارنده دین تواند،
و ولاه امرك، و خالصتك من عبادك.
و برای اینکه آنها والیان امر تواند و از میان تمام بندگانت خالصترین و مقرب‌ترین افراد به تو هستند، و صفوتك من خلقك و اولیائك.
و آنها از میان تمام مخلوقات و اولیای تو زبده‌ترین و برگزیده‌ترین آنها هستند (یعنی از نظر علم و تقوی و دانش و معرفت انسانی سرآمد هستند. و تو از میان همه بنی نوع بشر آنها را برگزیده‌ای) و سلائل اولیائك و صفوة اولاد نبیّك.
برای اینکه آنها از سلاله و نژاد اولیای تواند و علاوه بر همه این اوصاف؛ آنها از زبده‌های اولاد پیامبر تو هستند. یعنی آنها از آل محمد صلّی اللّه علیه و آله و سلّم و اولاد پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم و سادات هستند.
در اینجا باید متذکر شویم که مردم جاه‌طلب به یازده امام معصوم علیهم السّلام یعنی آن برگزیدگان خاص خدا، چه ظلم و ستمی روا داشتند. حکومت آنها را خاندان غاصب بنی امیه و بنی عباس غصب کرده حتی یکی بعد از دیگری در راه خدا بدست آن‌ها مسموم یا شهید شدند. ولی خداوند

در عوض طبق این دعای حضرت امام رضا علیه السّلام و احادیث دیگر، آنها را به حکومت با عزت سرتاسر دنیا برمی‌گرداند. اول حضرت امام
کهکشانها در قرآن، ص: 101
زمان علیه السّلام ظهور و دنیا را پس از فساد و ظلم پر از عدل و قسط کرده پرچم اسلام ناب محمدی را به اهتزاز در می‌آورد و پس از ده‌ها و شاید صدها سال حکومت ایشان انشاءالله این حکومت را خداوند متعال (در رجعت) به یکی یکی آن ائمه معصومین علیهم السّلام واگذار می‌نماید و تا قیامت این حکومت در ارث اولاد پیغمبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم باقی خواهد بود. انشاءالله.
و اما جمله (ولاة عهده) اشاره به والیان فقیه قبل از ظهور می‌باشد.

[خلقت آسمانها از سوره شوری آیه 24 تا 29]

اشاره

باز هم بر می‌گردیم به ادامه آیات سوره مبارکه شوری به دنبال جملات «الْمَوَدَّةَ فِی الْقُرْبی» عده‌ای از منکران می‌گویند: این آیات را ممکن است پیامبر به خاطر فرزندان خودش گفته باشد. لذا می‌فرماید:
24- «أَمْ یَقُولُونَ افْتَری عَلَی اللَّهِ کَذِباً فَإِنْ یَشَإِ اللَّهُ یَخْتِمْ عَلی قَلْبِکَ، وَ یَمْحُ اللَّهُ الْباطِلَ وَ یُحِقُّ الْحَقَّ بِکَلِماتِهِ، إِنَّهُ عَلِیمٌ بِذاتِ الصُّدُورِ»، 25- «وَ هُوَ الَّذِی یَقْبَلُ التَّوْبَةَ عَنْ عِبادِهِ وَ یَعْفُوا عَنِ السَّیِّئاتِ وَ یَعْلَمُ ما تَفْعَلُونَ»، 26- «وَ یَسْتَجِیبُ الَّذِینَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحاتِ وَ یَزِیدُهُمْ مِنْ فَضْلِهِ وَ الْکافِرُونَ لَهُمْ عَذابٌ شَدِیدٌ»، 27- «وَ لَوْ بَسَطَ اللَّهُ الرِّزْقَ لِعِبادِهِ لَبَغَوْا فِی الْأَرْضِ وَ لکِنْ یُنَزِّلُ بِقَدَرٍ ما یَشاءُ إِنَّهُ بِعِبادِهِ خَبِیرٌ بَصِیرٌ»، 28- «وَ هُوَ الَّذِی یُنَزِّلُ الْغَیْثَ مِنْ بَعْدِ ما قَنَطُوا وَ یَنْشُرُ رَحْمَتَهُ وَ هُوَ الْوَلِیُّ الْحَمِیدُ»، 29- «وَ مِنْ آیاتِهِ خَلْقُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ ما بَثَّ فِیهِما مِنْ دابَّةٍ، وَ هُوَ عَلی جَمْعِهِمْ إِذا یَشاءُ قَدِیرٌ»،

خلاصه ترجمه:

24- آنها (منکران قرآن) پذیرا نشده می‌گویند: و (پیامبر) بر خدا دروغ و افترا بسته
کهکشانها در قرآن، ص: 102
است، نه این افتراها زاییده فکر خود آنهاست که به خدا نسبت می‌دهند. در حالی که اگر خدا می‌خواست بر قلب تو مهر می‌زد و تو قدرت گفتار این آیات را نمی‌داشتی خدا باطل را محو می‌کند و حق را (آخر الامر) به فرمانش پا بر جا می‌سازد برای اینکه او به نهانهای ذات سینه‌ها آگاه است.
25- و خداوند آن کسی است که اگر کسی (از افکار افترا زدن و سایر اعمال زشتشان) نادم شود و توبه کند (گفتار قرآن را پذیرا باشد) توبه بندگانش را قبول کرده و از گناهان بزرگ آنها در می‌گذرد (و اما اگر در توبه‌تان تظاهر کنید و نیّت پلیدتان را از خدا مخفی نگهدارید) خدا هر آنچه که عمل می‌کنید همه را می‌داند.
26- و (اما) کسانی که ایمان آورده و عمل صالح انجام دهند. خداوند علاوه بر بخشش سیئات آنها درخواست‌های شرعی آنها را هم اجابت می‌کند. و از فضل خود (از همان فضل کبیر) برایشان می‌افزاید. و اما آنهایی که در گفتار قرآن کافر شدند برای آنها عذاب شدید است.
27- و اگر خداوند روزی را برای بندگانش فراخ کند هر آینه در روی زمین طغیان و ظلم کنند، لذا به مقداری که لازم بداند نازل می‌کند، برای اینکه او نسبت به (خوی) بندگانش آگاه و بیناست، 28- او کسی است که باران مفید را بعد از آنکه بندگانش از باریدنش مأیوس گشتند و رحمت خویش به روی آنها باز می‌گستراند، زیرا او ولی و حمید است؛ 29- و یکی دیگر از آیات او خلقت آسمانها و زمین است و همچنین هر آنچه از جنبندگان که در روی آنها پراکنده کرده و او هر گاه بخواهد بر جمع کردن آنها قادر است.

27- وَ لَوْ بَسَطَ اللَّهُ الرِّزْقَ لِعِبادِهِ لَبَغَوْا فِی الْأَرْضِ وَ لکِنْ یُنَزِّلُ بِقَدَرٍ ما یَشاءُ إِنَّهُ بِعِبادِهِ خَبِیرٌ بَصِیرٌ.
کهکشانها در قرآن، ص: 103
و اگر خدا روزی بندگانش را (بیش از اندازه معین) وسعت بدهد هر آینه در روی زمین طغیان و فساد راه می‌اندازند. (همانند استکبار جهان غرب در کثرت ثروت و قدرت جنگی بر همه دنیا بغی می‌کنند) و لکن به مقداری که لازم و مصلحت است برای مردم روزی می‌دهد و چون با حساب دقیق نسبت به خوی و خصلت بندگانش آگاه است و عمل آنها را می‌بیند از اینرو روزی بعضی را فراخ نمی‌کند.
28- وَ هُوَ الَّذِی یُنَزِّلُ الْغَیْثَ مِنْ بَعْدِ ما قَنَطُوا وَ یَنْشُرُ رَحْمَتَهُ.
اگر چه روزی بندگانش را با حساب و اندازه لازم می‌فرستد تا طغیان نکنند. ولی آنها را محروم نمی‌سازد، لذا در این مورد می‌فرماید او کسی است وقتی که مردم (دچار خشکسالی می‌شوند و از محصولات خودشان از نرسیدن باران ناامید و مأیوس می‌شوند) بعدا ناگهان باران رحمتش را فرو می‌فرستد و دامنه رحمتش را می‌گستراند، چونکه او ولی و ستوده است؛ برای اینکه طبق آیه «اللَّهُ وَلِیُّ الَّذِینَ آمَنُوا» او ولی امر و سرپرست بندگانش است و روزی بندگانش را متقبل گشته است- و اما آیه 29 می‌فرماید:
وَ مِنْ آیاتِهِ خَلْقُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ.
یکی از آیات عظیمش که قدرت خلاقیت را عملا نشان داده، خلقت تمام اجرام سموات و زمین است در آیات ما قبل این سوره و سوره‌های دیگر خواندیم که هزاران هزار کهکشان را چگونه از مواد دخان بعنوان «فاطِرِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» خلق کرده و چگونه جزایر کهکشانه‌ای را گسترش داده است.
و نیز خواندیم که هر کهکشانی همانند کهکشان شیری ممکن است تا صد و ده میلیارد ستاره داشته باشد. و نیز خواندیم ممکن است میلیاردها ستاره از هر کهکشان که دارای شرایط خورشید ما بوده، دارای منظومه‌ای باشند و ممکن است هر منظومه نیز دارای سیاراتی مثل منظومه شمسی ما باشند و ممکن است در هر منظومه سیاره‌ای همانند سیاره زمین دارای آب و هوا و شرایط مواد اولیه زندگی (نباتات، اشجار،
کهکشانها در قرآن، ص: 104
حبوبات، میوه‌جات و سایر امکانات) باشند. در این صورت ممکن است دارای جاندارانی و حیوانات زنده‌ای باشند.

لذا در این زمینه در دنباله آیه و آیات بعدی می‌فرماید:
وَ مِنْ آياتِهِ خَلْقُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ «وَ ما بَثَّ فِيهِما مِنْ دابَّةٍ» (بعد از خلقت اجرام سماوی فوق) و یکی دیگر از آیات خدا خلقت تمام اجرام آسمانها و خلقت دابّه یعنی جنبندگانی است که در میان کرات بیشمار آسمانها و روی کره زمین خلق و پراکنده ساخته است.
قاموس قرآن کلمه «بثّ» را پراکنده کردن و منتشر ساختن معنا کرده و کلمه «دابّه» را در قاموس قرآن و المیزان و در تفسیر نمونه ذیل تفسیر این آیه از ماده «دب» به معنی راه رفتن و حرکت کردن گرفته و تمام حیوانات و حشرات و پرندگان و انسان را جزء دابّه دانسته و به معنی جنبندگان تفسیر فرموده‌اند، مثل «وَ اللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ ماءٍ» «1» یعنی خداوند تمام جنبندگان زنده را از آب خلق کرده است.
و اما اینکه آیا این قسمت از آیه دلالت بر وجود جنبندگان و موجودات زنده در سایر اجرام کرات آسمانها می‌کند یا نه؟ یا به عبارتی دیگر غیر از کره زمین آیا کرات دیگری هم هست که دارای حیات و موجودات زنده‌ای باشند؟ اغلب مفسرین بزرگوار معتقدند که منظور همین است که خداوند کرات بیشماری نیز در آسمانها خلق کرده که دارای حیات و موجودات زنده هستند و منظور از «ما بَثَّ فِيهِما مِنْ دابَّةٍ» موجودات زنده‌ای را در روی آنها پراکنده و مستقر نموده است.
علامه طباطبایی در المیزان (جلد 18، ص 90)، و دانشمند ارجمند آقای سید علی اکبر قریشی در قاموس قرآن گفته و آیت الله العظمی مکارم شیرازی در تفسیر نمونه (دابّه را به صراحت به موجودات زنده در کرات معنا فرموده‌اند. در تفسیر نمونه

_____

(1) سوره نور، آیه 45.

(جلد 20 ص 439- 438) که درباره ستارگان مسکون آسمان آمده است فرموده:
«از نکات قابل ملاحظه‌ای که از این آیه استفاده می‌شود این است که دلالت بر وجود انواع موجودات زنده در آسمانها دارد، گر چه هنوز دانشمندان به صورت قاطعی در این زمینه قضاوت نمی‌کنند، همین قدر سربسته می‌گویند: در میان کواکب آسمان به احتمال قوی ستارگان زیادی هستند که دارای موجودات زنده‌اند، ولی قرآن با جمله «وَ ما بَثَّ فِيهِما مِنْ دابَّةٍ» (آنچه در آسمان و زمین از جنبندگان گسترده است) به صراحت این حقیقت را اعلام می‌دارد که در پهنه آسمان نیز جنبندگان زنده فراوان است. و اینکه بعضی از مفسران احتمال داده‌اند که «فیهما» منحصر به کره زمین باشد، بسیار بعید به نظر می‌رسد، زیرا ضمیر «فیهما» تثنیه

است و به آسمان و به زمین هر دو بر می‌گردد. و بعد اضافه کرده:
«و همان گونه که تفسیر دابّة به فرشتگان آسمان، تفسیری است بسیار بعید، چرا که دابّه معمولا به جنبندگان مادی اطلاق می‌شود. سپس درباره کرات دیگری از آسمانهای بیشمار که موجودات زنده در آنها بتوانند زندگی کنند، حدیث معروفی از امیر مؤمنان علی بن ابیطالب علیه السّلام را نقل کرده که می‌فرمود:
«هذه النجوم التی فی السماء مدائن، مثل المدائن فی الارض مربوطة کل مدینة الی عمود من نور» یعنی این ستارگانی که در آسمان است، شهرهایی همچون شهرهای زمین دارد، هر شهری با شهر دیگر (هر ستاره‌ای با ستاره دیگر) با ستونی از نور مربوط به یکدیگر است.
توضیح اینکه این حدیث علاوه بر اینکه بر وجود کرات بیشماری همچون کره زمین در کلیه آسمان حتی در آن جزایر کهکشانی‌ها و غیره دلالت دارد، بلکه مضافا در جمله «مربوطة کل مدینة الی عمود من نور» دلالت بر نیروهای جاذبه و ارتباط جمعی و میانکشی بین ستارگان را هم می‌کند که چگونه ستارگان در بین خود و کهکشان‌ها در

میان یکدیگر از نظر نیروهای دافعه و جاذبه به یکدیگر ارتباط و در امور نظام هماهنگی دارند. و در بعضی از کتب در این حدیث به جای واژه عمود «عمودین» نوشته شده، بدین گونه: «مربوطة کل مدینة الی عمودین من نور» که در این صورت چون کلمه عمودین تثنیه است هم نیروهای جاذبه و هم نیروهای دافعه بین ستارگان را دلالت دارد. یعنی ستارگان و اجرام آسمانها به واسطه داشتن نیروهای جاذبه و نیروهای دافعه نظام فلکی یکدیگر را متعادل نموده و یکدیگر را حفاظت می‌کند.
اما در مورد خلقت جنبندگان در اجرام سموات مرحوم علامه طباطبایی نیز در المیزان (ج 18، ص 90) در تفسیر آیه 29 شورا «وَ مِنْ آياتِهِ خَلْقُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ ما بَثَّ فِيهِما مِنْ دابَّةٍ» فرموده:
«کلمه «بثّ» به معنای منتشر کردن است، چنانکه می‌گویند: «بث الریح التراب» یعنی باد خاك را متفرق کرد و کلمه «دابه» به معنای هر جنبنده‌ای است که در روی زمین حرکت کند. پس این کلمه شامل تمامی حیوانات یعنی جانداران می‌شود. و معنای آیه روشن است و از ظاهر آن بر می‌آید که در آسمانها نیز جنبندگانی هست، و اینکه بعضی‌ها جنبندگان آسمان را به ملائکه تفسیر کرده‌اند صحیح نیست، زیرا اولا آیه شریفه مطلق است، و نمی‌شود بدون دلیل آن را مفید به یك نوع جاندار کرد، و در ثانی اصولا اطلاق کلمه «دابّه» بر فرشتگان معهود نیست.»
بنابر، این تفاسیر، می‌توان گفت در کرات بازوهای کهکشانهای بیشمار

آسمانها مملو از کراتی مثل زمین می‌باشد که مملو از جنبندگان و حیوانات و شاید پر از ذوی العقول است.

[آیاتی از فاطر السموات ادامه سوره شوری 41- 48]

اشاره

باز هم یکی دیگر از سوره‌هایی که جمله «فاطِرِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» در آن آمده، سوره مبارکه الزمر، آیه 46 است. اما قبل از اینکه این آیه را بخوانیم بسیار بجاست که پنج آیه ما قبل آن را هم بخوانیم تا از محتویات آن‌ها هم باخبر شویم که می‌فرماید:
41- إِنَّا أَنْزَلْنا عَلَيْكَ الْكِتابَ لِلنَّاسِ بِالْحَقِّ، فَمَنِ اهْتَدى فَلِنَفْسِهِ، وَ مَنْ ضَلَّ فَإِنَّما
کهکشانها در قرآن، ص: 107
يَضِلُّ عَلَيْها، وَ ما أَنْتَ عَلَيْهِمْ بِوَكِيلٍ؛ 42- اللَّهُ يَتَوَفَّى الْأَنْفُسَ حِينَ مَوْتِها وَ الَّتِي لَمْ تَمُتْ فِي مَنامِها فَيُمْسِكُ الَّتِي قَضى عَلَيْهَا الْمَوْتَ وَ يُرْسِلُ الْأُخْرى إِلى أَجَلٍ مُسَمًّى، إِنَّ فِي ذلِكَ لَآياتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ؛ 43- أَمِ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ شُفَعاءَ، قُلْ أَ وَ لَوْ كانُوا لا يَمْلِكُونَ شَيْئاً وَ لا يَعْقِلُونَ؛ 44- قُلْ لِلَّهِ الشَّفاعَةُ جَمِيعاً، لَهُ مُلْكُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ، ثُمَّ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ؛ 45- وَ إِذا ذُكِرَ اللَّهُ وَحْدَهُ اشْمَأَزَّتْ قُلُوبُ الَّذِينَ لا يُؤْمِنُونَ بِالْآخِرَةِ، وَ إِذا ذُكِرَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ، إِذا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ؛ 46- قُلِ اللَّهُمَّ فاطِرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ، عالِمَ الْغَيْبِ وَ الشَّهادَةِ أَنْتَ تَحْكُمُ بَيْنَ عِبادِكَ فِي ما كانُوا فِيهِ يَخْتَلِفُونَ.
47- وَ لَوْ أَنَّ لِلَّذِينَ ظَلَمُوا ما فِي الْأَرْضِ جَمِيعاً، وَ مِثْلَهُ مَعَهُ لَافْتَدَوْا بِهِ مِنْ سُوءِ الْعَذابِ يَوْمَ الْقِيامَةِ، وَ بَدا لَهُمْ مِنَ اللَّهِ، ما لَمْ يَكُونُوا يَحْتَسِبُونَ؛ 48- وَ بَدا لَهُمْ سَيِّئاتُ ما كَسَبُوا، وَ حاقَ بِهِمْ ما كانُوا بِهِ يَسْتَهْزِؤُنَ.

خلاصه ترجمه:

41- (ای رسول ما) این کتاب را برای مردم که حق است بر تو نازل کردیم پس هر کس هدایت شود به نفع خودش است، و هر کس گمراهی را پذیرد به ضرر خود اوست، و تو وکیل بر هدایت اجباری آنها نیستی، 42- خداوند ارواح را به هنگام (مرگ) ایفاد می‌کند و آنهایی که در هنگام خواب نمرده‌اند ارواح آنها را نگاه می‌دارد تا مدتی زنده بمانند و سپس حکم قبض روح آن را هنگام مرگ صادر می‌نماید، در این امر هر آینه آیاتی است برای آن کسانی که صاحب تفکرند؛ 43- آیا غیر از خدا شفیعان دیگری اتخاذ کردند؟ بگو و لو آن (بتها) مالك چیزی
کهکشانها در قرآن، ص: 108
هم نباشند و حتی عقل و شعوری هم نداشته باشند؟
44- بگو تمام شفاعت فقط از آن خداست، برای اینکه حاکمیت و مالکیت (تمام اجرام) آسمانها و زمین از آن اوست و به سوی او باز می‌گردید؛ 45- هنگامی که خداوند به یگانگی یاد می‌شود، قلوب آنهایی که به آخرت ایمان ندارند مشمئز و متنفّر می‌شود، اما وقتی که از غیر خدا معبودان دیگر یاد می‌شود خوشحال می‌گردند؛ 46- بگو بار الها ای آنکه آفریننده و جدا کننده (تمام اجرام) آسمانها و زمین هستی و از درون هر نهان و آشکار آگاه و عالمی، تو هستی که اختلاف میان بندگانت را داوری و حکم می‌کنی؛ 47- و لو هر چه در روی زمین است همه مال ستمکاران باشد و به اندازه آن هم بر آن افزوده شود (ستمکاران) حاضرند در روز قیامت (در مقابل) عذاب شدید قیامت همه را فدا کنند تا از آن عذاب رهایی یابند (چونکه) از سوی خدا برای آنها اموری واقع می‌شود که هرگز گمان نمی‌کردند.
48- در آن روز کلیه اعمال بدی که (در این دنیا) انجام داده‌اند برای آنها ظاهر می‌شود و آنچه را هم که (در این دنیا) به تمسخر می‌گرفتند بر آنها واقع می‌گردد.

41- إِنَّا أَنْزَلْنا عَلَيْكَ الْكِتابَ لِلنَّاسِ بِالْحَقِ.
(ای رسول) ما این کتاب را که (تمام کلمات و اعراب و آیات آن کلا) حقیقت محض است برای تو (و در واقع) برای مردم نازل کردیم. (و شاید این چنین هم معنی بشود:
این کتاب به حق را برای تو نازل کردیم تا به مردم ابلاغ کنی و مردم از آن استفاده کنند.
فَمَنِ اهْتَدى فَلِنَفْسِهِ، وَ مَنْ ضَلَّ فَإِنَّما يَضِلُّ عَلَيْها.
پس هر کس آن را بپذیرد و هدایت شود در واقع نفعش بخود او می‌رسد، و هر

کس آن را نپذیرد و گمراه شود تنها زیانش به خود او می‌رسد؛ وَ ما أَنْتَ عَلَيْهِمْ بِوَكِيلٍ.
هر کس آن را قبول نکرده و به گمراهی افتد، تو وکیل و مسئول آنها نیستی بنابراین قرآن يك راه مستقیم هدایت به سوی خدا و قانون خدا و مقصد نور است که هر کس آن را در پیش گیرد مستقیما به خدا هدایت می‌شود، ولی هر کس از راه مستقیم او منحرف بشود و در بیراهه‌های تاریك به باتلاقها و دره‌ها سقوط کرده و نابود می‌شود.

[خداوند نفس انسان را هنگام خواب تحویل می‌گیرد]

در آیه بعد یکی از اعجاب انگیزترین قدرت خلاقیت نفس انسانی را مطرح کرده می‌فرماید:
42- اللَّهُ یَتَوَفَّی الْأَنْفُسَ حِینَ مَوْتِها وَ الَّتِی لَمْ تَمُتْ فِی مَنامِها فَیُمْسِكُ الَّتِی قَضی عَلَیْهَا الْمَوْتَ وَ یُرْسِلُ الْأُخْری إِلی أَجَلٍ مُسَمًّی.
خداوند نفس ما را به هنگام مرگ قبض روح می‌کند، و (همچنین) آنهایی که نمرده‌اند ارواحشان را هنگام خواب قبض می‌کند (بدین ترتیب در هر خوابی روح را قبض کرده و دوباره وقت بیداری آن را به جسم بر می‌گرداند) (آن قدر) آن را نگه می‌دارد تا اینکه حکم مرگ بعد از مدت و اجل معینی صادر و برسد آن وقت روح آن را (یکباره از جسم) قبضه می‌کند.
کلمه «توفی» به معنی قبض، گرفتن و ایفای کامل روح است. و انفس نیز به معنی ارواح آمده است.
بنابراین انسان در هر شبانه روز یك یا چند بار قبض روح می‌شود: یعنی هر خوابی که انسان را فرا می‌گیرد، خداوند او را قبض روح می‌کند و پس از چند دقیقه و یا چند ساعت خواب کردن دوباره روح او را به جسم برگردانده و بیدار می‌کند. و از اینکه می‌فرماید: «وَ الَّتِی لَمْ تَمُتْ فِی مَنامِها» یعنی کسانی که در خواب نمرده‌اند، گویای این امر است که خواب هم یك مرگ کوچك است ولی در خواب خداوند روح را به طور کلی از جسم قطع نمی‌کند «فَیُمْسِكُ الَّتِی قَضی عَلَیْهَا الْمَوْتَ» یعنی

نگه میدارد تا اجل قطعی عمرش بسر آید.
به مراتب مشاهده شده است که اشخاصی به خواب رفته و دیگر بیدار نشده‌اند. و بعضی‌ها هفته‌ها و ماه و سالها بیهوش مانده‌اند.
إِنَّ فِی ذلِكَ لَآیاتٍ لِقَوْمٍ یَتَفَكَّرُونَ.
در این امر هر آینه آیات عظیم الهی نهفته است، برای آن دسته از اقوام متفکری که مدام در این زمینه تفکر می‌کنند. «1»
در این مورد حدیثی از امام باقر علیه السّلام می‌خوانیم:
«ما من احد ینام الاعرجت نفسه الی السّماء و بقیت روحه فی بدنه، و صار بینهما سبب کشعاع الشّمس، فانّ اذن اللّه فی قبض إلّا روح اجابت الروح النفس، و ان اذن اللّه فی ردّ الرّوح، اجابت النفس الروح، فهو قوله سبحانه، الله یتوفی الانفس حین موتها».
یعنی هر کس که می‌خوابد نفس او به آسمان صعود می‌کند ولی روح در بدنش می‌ماند، و در میان این دو ارتباطی همچون پرتو خورشید است (که

پرتو خورشید گاهی نورش را از زمین می‌گیرید و بعد دوباره آن را آفتابی می‌کند) هر گاه خداوند فرمان قبض روح آدمی را صادر کند، روح دعوت نفس را اجابت می‌کند و به سوی او پرواز می‌کند، و هنگامی که خداوند اجازه بازگشت روح را دهد، نفس دعوت روح را اجابت می‌کند و به جسم باز می‌گردد، و این است معنی سخن خداوند که می‌فرماید:
«اللَّهُ یَتَوَفَّی الْأَنْفُسَ حِینَ مَوْتِها».
مفهوم این حدیث درست مطابق آیه است که چرا خداوند می‌فرماید: خداوند نفسها را هنگام مرگ ایفاد می‌کند و نفرموده روح را.
در آیه بعد می‌فرماید:

---

(1) برای توضیح بیشتر به تفسیر نمونه، ج 20، ص 280 تا 284 مراجعه فرمایید.

43- أَمِ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ شُفَعاءَ، قُلْ أَ وَ لَوْ کانُوا لا یَمْلِکُونَ شَیْئاً وَ لا یَعْقِلُونَ؛ بلکه (گروهی از مردم) غیر خدا را شفیعان دیگری برای خود اتخاذ کرده (آیات عظیم خدا را در این قرآن کریم رها کرده و به بتها و یا به دیگران متکی هستند) (ای رسول من) به آنها بگو: آنها اگر چه مالك هیچ چیزی نیستند و حتی درك و شعور هم از خود ندارند باز هم از آنها انتظار شفاعت دارید؟ در حالی که آنها یك بت بیشتر نیستند که خودتان ساخته‌اید.
44- قُلْ لِلَّهِ الشَّفاعَةُ جَمِیعاً.
(ای رسول گرامی من به عموم ملل جهان ابلاغ کن) و بگو: شفاعت جمیع (انسانها) از آن خداوند است، (فقط اوست که اجازه شفاعت بشافعان می‌دهد.)
لَهُ مُلْکُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ، ثُمَّ إِلَیْهِ تُرْجَعُونَ؛ برای اینکه مالکیت و حکومت تمام اجرام و اجسام ملك کهکشانهای بیشمار جزایر کهکشانه‌ای و هر چه که در آنها وجود دارد و زمین همه از آن خداست. (از چه شما ادعای مالکیت چیزی را بنمایید سرانجام باید آن را در این دنیا باقی گذاشته) و سپس با نفس تنها به سوی او مراجعت خواهید کرد (شما مالك هیچ چیز نیستید به جز اعمال نیك و بد که همواره با شما است).
در سوره مبارکه بقره در آیه معروف آیة الکرسی نیز که قبلا خواندیم درباره شفاعت می‌فرماید: «مَنْ ذَا الَّذِی یَشْفَعُ عِنْدَهُ إِلَّا بِإِذْنِهِ» یعنی چه کسی به جز فرمان خداوند در نزد او حق شفاعت دیگری خواهد داشت؟ و در آیه بعد می‌فرماید:
45- وَ إِذا ذُکِرَ اللَّهُ وَحْدَهُ اشْمَأَزَّتْ قُلُوبُ الَّذِینَ لا یُؤْمِنُونَ بِالْآخِرَةِ، وَ إِذا ذُکِرَ الَّذِینَ مِنْ دُونِهِ، إِذا هُمْ یَسْتَبْشِرُونَ؛ و هنگامی که (در جمع کسانی که به آخرت ایمان ندارند و حیات مجدد ابدی بعد از مرگ را جزء خرافات

می‌دانند و حیات را فقط ظاهر زندگی همین دنیا می‌دانند) صحبت از یگانگی خداوند و آفرینش عالم هستی و قدرت لا یزال او می‌شود، به ذهن کهکشانها در قرآن، ص: 112
و ذائقه آنها ناخوشایند و مشمئز کننده آمده، و در قلوب آنان حالت تنفر به وجود می‌آورد ... (و بعضا آنها را به استهزاء می‌گیرند) و اما هنگامی که درباره غیر خدا (مثلا آفرینش سموات را جزء طبیعت و مادیّت و یا از استکبار و قدرت استراتیژکی آنها و

[فاطر السّموات و الارض از آیه 46 شوری]

دنیا و دنیاپرستی و تجملات زندگی و غیره) نسبت داده شود. آنها بسیار خرسند و خوشحال می‌گردند و این صحبت را در بین خود بشارت می‌دهند.
در اینجا که پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم از شرك و الحاد و ظلم و استکباری بندگان جاهل (چه در عصر خود و چه در زمان ما) از رفتار و غرور بی‌دینان محزون می‌شود، خداوند برای آرامش قلب او به پیامبرش دستور می‌دهد که به سوی من بازگرد و بگو:
46- قُلِ اللَّهُمَّ فاطِرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ، عالِمَ الْغَيْبِ وَ الشَّهادَةِ أَنْتَ تَحْكُمُ بَيْنَ عِبادِكَ فِی ما كانُوا فِيهِ يَخْتَلِفُونَ.
بارالها، ای پروردگاری که فاطر السّموات و الارضی، ای پروردگاری که تمام اجرام عالم هستی را که هیچ آثاری از آن وجود نداشت و تو آن قشر عظیم گاز یکپارچه را شکافته و منفجر کردی و تکه‌های آن را به هر سوی پهنه آسمان لا یتناهی بسط دادی، و ای پروردگاری که با انفجار آن تکه‌های عظیم مواد گازی هزاران هزار جزایر کهکشانی را بنا کردی و ای آنکه از هر کدام از آن کهکشانها میلیارد میلیارد ستارگان کنونی و زمینی و جنبندگان در روی آنها را خلق کردی، ای پروردگاری که این همه عوالم بی پایان و عالمیان آنها را از عدم ابداع و به عرصه هستی در آوردی، بار الها، ای آنکه اسرار غیب تمام اجزاء نهان سموات و زمین و هر آنچه هست را می‌دانی ای فاطری که اسرار سینه‌های بندگان و موجودات را می‌دانی، ای آنکه زبان صامت حیوانات و حشرات و ذرات زنده را می‌دانی و ای خدایی که ... و ... را می‌دانی، ای آنکه عالم به اسرار دنیای آخرت و قیامت تو هستی تو عالم سرّ و الخفّیانی، تو خودت رفتار بندگان لجوج و سر سخت خود را می‌دانی، تو خود می‌دانی من طبق فرمان تو این قوم نادان را به سوی تو هدایت می‌کنم و چنین آیات عظیم قرآنت را برای اینها
کهکشانها در قرآن، ص: 113
می‌خوانم، ولی اینها ایمان نیاورده و تفرقه افکنی و اختلاف ایجاد می‌کنند.
أَنْتَ تَحْكُمُ بَيْنَ عِبادِكَ فِی ما كانُوا فِيهِ يَخْتَلِفُونَ.
تو خود می‌دانی، پس خودت بین این بندگان نادان و لجوجی که خلق کرده‌ای و با توجه به آن همه آیات عظیم خلقت آشکار و نهانت، باز هم در احکام قرآن کریمت اختلاف می‌کنند و نظام دنیا را با فساد و ظلم و چپاول و استکبارشان به هم می‌زنند و به ضعفا و مظلومین ستم روا می‌دارند (مانند استکبار آمریکا و اسراییل و غیره) پس خودت بین بندگانت داوری کرده و حکم بفرما.
و در آیه بعدی خداوند گوشه‌ای از نحوه کیفرش را نسبت به اعمال

ستمکاران و مستکبرین و مشرکین که با احکام قرآن و دین مبین اسلام ناب محمدی صلّی اللّه علیه و آله و سلّم شقاوت و دشمنی می‌کنند به پیامبر گرامیش چنین می‌فرماید:
47- وَ لَوْ أَنَّ لِلَّذِینَ ظَلَمُوا ما فِی الْأَرْضِ جَمِیعاً، وَ مِثْلَهُ مَعَهُ لَافْتَدَوْا بِهِ مِنْ سُوءِ الْعَذابِ یَوْمَ الْقِیامَةِ، وَ بَدا لَهُمْ مِنَ اللَّهِ، ما لَمْ یَکُونُوا یَحْتَسِبُونَ؛ (ای رسول من) (عذاب شدید قیامت آنچنان دردناك است) اگر ستمکاران تمام آنچه را که در روی زمین است مالك آن می‌شدند. و اگر یك برابر دیگر آن هم می‌آوردند حاضر بودند همه آنها را فدا کنند تا از عذاب شدید روز قیامت و از عذاب (رسوایی) و آشکار شدن نتیجه اعمال زشت آنان که ظاهر کرده می‌شود رهایی پیدا کنند چون خداوند جنایات و ارتکاب اعمال زشت آنها را در قیامت به معرض نمایش می‌گذارد، و آنها هرگز تصور این صحنه‌ها را در دادگاه نمی‌کردند. و علاوه بر این می‌فرماید:
وَ بَدا لَهُمْ سَیِّئاتُ ما کَسَبُوا، وَ حاقَ بِهِمْ ما کانُوا بِهِ یَسْتَهْزِؤُنَ.
در آن روز (صحنه) اعمال زشتی را که انجام داده‌اند برای آنها ظاهر می‌شود و علاوه بر آن، هر آنچه از اعمال (نیك دیگران) را به استهزاء می‌گرفتند به آن عذاب افزوده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 114
شکل 12- 1 در این تصاویر مستند دو سحابی ابری و دو کهکشان مارپیچی نمونه کوچکی چون قطره‌ای از اقیانوس «فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» است که در آسمان دیده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 115
در این جا از متن جمله «وَ بَدا لَهُمْ سَیِّئاتُ ما کَسَبُوا» چنین بر می‌آید که تمام اعمال انسان در دنیا برای مشرکین و ظالمان در دادگاه روز قیامت آن را در حضور قضات ظاهر می‌کنند، لذا ستمکاران ملحدین پیش خود می‌گویند: ای کاش هر آنچه که در روی زمین است اعم از اولاد، پدر و مادر و تمام انسانها و حیوانات و تأسیسات و کلیه اموال منقول و غیر منقول دنیا مال من بود و همه را فدا می‌کردم و اگر کافی نبود، یك بار دیگر به اندازه آنها را داشتم باز تمام آنها را فدا می‌کردم و اگر کافی نبود، یك بار دیگر به اندازه آنها را داشتم باز تمام آنها را فدا می‌کردم تا از عذاب روز قیامت نجات یافته و از عذاب رسوایی دادگاه در حضور رؤس الاشهاد «1» خلاصی می‌یافتم.
در قرآن کریم از این قبیل آیات که انسان هر آنچه که در این دنیا عمل می‌نماید عین آن صحنه را در قیامت به رای العین می‌بیند فراوان است، از جمله آن آیات در سوره زلزال است که می‌فرماید:
4- «یَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبارَها* بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحی لَها* یَوْمَئِذٍ یَصْدُرُ النَّاسُ أَشْتاتاً، لِیُرَوْا أَعْمالَهُمْ* فَمَنْ یَعْمَلْ مِثْقالَ ذَرَّةٍ خَیْراً یَرَهُ* وَ مَنْ یَعْمَلْ مِثْقالَ ذَرَّةٍ شَرًّا

يَرَهُ».
بعد از آنكه زمين در نفخ صور اول در اثر زلزله سراسرى از هم متلاشى شد و پس از مدت طولانى در نفخ صور دوم با شكل ديگرى ترميم شد. به امر خداوند همه انسانها دوباره زنده و مبعوث شده و با همان بدن فعلى از قبرها بيرون آمده و به سوى محشر روان مى‌گردند در آن روز همه مردم جهان بصورت گروههاى مختلف از قبرها خارج مى‌شوند و به سوى محشر روانند تا (در دادگاه عدل الهى) تمام اعمالى كه در اين دنيا انجام داده‌اند به آنها نشان داده شود پس هر كس (صحنه) تمام اعمال نيكش را حتى به اندازه يك ذره كه در اين دنيا انجام داده آن را به رأى العين مى‌بيند. و هر كس در سراسر عمر پس از تكليفش (صحنه) كليه اعمال شرّش را حتى به اندازه يك ذرّه انجام داده باشد به رأى العين آن را مى‌بيند.

_____

(1) رؤس الاشهاد يعنى شاهدان مقام والا مانند انبياء و امامان و شهدا كه قصّات دادگاه قيامت هستند.

كهكشانها در قرآن، ص: 116

و اما اينكه صحنه اعمال دنيوى انسانها چگونه در روز قيامت ظاهر مى‌شود، مفسرين بزرگوار تفسيرهاى گوناگونى فرموده‌اند. و تفسير آيه 4 و 5 همين سوره زلزال نمونه‌اى از آنهاست كه در اين آيات خطاب به رسول اكرم صلّى اللّه عليه و آله و سلّم مى‌فرمايد:

يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبارَها- بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحى لَها.

(اى رسول من) در روز قيامت به امر پروردگار تو به زمين از طريق وحى امر صادر مى‌شود: تا زمين در آن روز تمام اخبارى كه از مردم جهان دارد بازگو كند و زمين نيز از تمام اعمال مردم يك به يك خبر مى‌دهد.

لغت حديث از ماده حدث و حدوث به معنى حكايت كردن و اخبار عين حوادث است. در اينجا ممكن است زمين اخبار را از چند طريق فاش سازد. 1- ممكن است از طريق نامه اعمال انسانها خبر بدهد (مثل ضبط صوت) 2- ممكن است تعريف چگونگى اعمال را بازگو كند. 3- ممكن است از طريق تجسم اعمال و صحنه، عين ارتكاب عمل را به نمايش بگذارد.

ولى چون در آيه ششم اين جمله آمده است: «لِيُرَوْا أَعْمالَهُمْ» انسانها از قبرها بر خواسته و مى‌رود تا اعمال خودشان را ببينند و لغت «يروا» حكايت از رؤيت اعمال به رأى العين است و سرانجام «فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقالَ ذَرَّةٍ خَيْراً يَرَهُ» و در «شَرًّا يَرَهُ» بنابراين لغت «يره» حكايت دارد كه تك تك انسانها اعمال خير و شر خود را به رأى العين خواهند ديد.

در اينجا چند حديث در اين باره نقل مى‌شود: 1- از پيغمبر اكرم صلّى اللّه عليه و آله و سلّم مى‌خوانيم كه فرمود: «اتدرون ما اخبارها؟» آيا مى‌دانيد

منظور از اخبار زمین چیست؟ «قالوا: الله و رسوله اعلم».
گفتند: خدا و پیغمبر آگاه‌تر است. حضرت فرمود:
«اخبارها ان تشهد علی کلّ عبد و امة بما عملوا علی ظهرها تقول عمل کذا و کذا
کهکشانها در قرآن، ص: 117
یوم کذا، فهذا اخبارها» «1» منظور از خبر دادن زمین این است که اعمال هر مرد و هر زنی را که روی زمین انجام داده‌اند خبر و شهادت می‌دهد. می‌گوید فلان شخص در فلان روز فلان کار را انجام داد. این است خبر دادن زمین.
2- در حدیث دیگری نیز آن حضرت فرمود:
«حافظوا علی الوضوء و خیر اعمالکم الصلوة، فتحفظوا من الارض فانها امّکم و لیس فیها احد یعمل خیرا او شرا إلّا و هی مخبرة به» مواظبت بر وضو کنید و بهترین اعمال شما نماز است، مراقب زمین باشید که مادر شماست و هیچ انسانی کار خیر و شری بجا نمی‌آورد مگر اینکه زمین از آن خبر می‌دهد. «2»
3- علی علیه السّلام فرمود: «صلوا المساجد فی بقاع مختلفة، فان کل بقعة تشهد للمصلی علیها یوم القیمة» در قسمتهای مختلف مساجد متعدد نماز بخوانید. زیرا هر قطعه زمینی در قیامت برای کسی که در روی آن نماز خوانده گواهی می‌دهد. «3» (یعنی زمین صحنه نماز خواندن را نشان می‌دهد) به هر حال این موضوع عجیبی نیست چرا که امروزه با پیشرفت علم و دانش بشر، ابزار و وسایلی اختراع شده که در همه جا و هر لحظه می‌تواند صدای انسان را ضبط کند یا از انسان و اعمالش فیلم‌برداری و عکس برداری کند و به عنوان یك سند مسلّم در دادگاه مطرح شود.
4- در دعای اعمال دهه اول ذی الحجه به نقل از حضرت امیر المؤمنین علیه السّلام می‌خوانیم: «سبحان من یری اثر النّملة فی الصّفاء، سبحان من یری وقع الطّیر فی الهواء». منزه است آن خدایی که جای پای مورچه را در روی سنگ خارا می‌بیند و تسبیح بر آن خدایی باد که تصویر خط سیر پرنده‌ای را که در هوا پرواز می‌کند و از

---

(1) نور الثقلین، ج 5، ص 649 و تفسیر نمونه، ج 27، ص 224.
(2) مجمع البیان، ج 10، ص 526.
(3) لئالی الاخبار، ج 5، ص 79 و تفسیر نمونه، ج 27، ص 225.
کهکشانها در قرآن، ص: 118
خود باقی می‌گذارد می‌بیند. از کلام مولا چنین استنباط می‌شود که از تمام حرکات و عملیات بعدش می‌توان فیلم تهیه کرد، چرا که زمین آن را محفوظ نگه می‌دارد.

[فطر السموات از دعای روز دوشنبه نقل از امام سجاد علیه السّلام]

بر می‌گردیم به یکی دیگر از فرازهایی که جمله «فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» در آن آمده است. در مفاتیح الجنان در دعای روز دوشنبه به نقل از صحیفه سجادیه امام زین العابدین علیه السّلام در قالب دعا می‌خوانیم.
«بسم اللّه الرّحمن الرّحیم» الحمد لله الّذی لم یشهد احدا حین فطر السّموات و الارض، و لا اتّخذ معینا حین برء النّسمات، لم یشارك فی الالهیّة و لم یظاهر فی الواحدانیّة، کلّت الالسن عن غایة صفته، و العقول عن کنه معرفته ...
حمد و ثنای، از آن خداوندی است، هنگامی که تمام اجرام کهکشانها و هستی کائنات و زمین را (که قبلا به صورت گاز متراکم یا دخان داغ در آورده بود، سپس در یك انفجار بزرگ از هم شکافته و قطعات منفجره آن را از یکدیگر جدا کرده و هر کدام را به فاصله‌های بسیار دور از یکدیگر سوق داده تا کهکشانهای موجود در سموات العلی را) پدید آورد. در آن هنگام کسی را بر عملیات و تحولات عظیم تکوینی شاهد نگرفت، سپس درباره خلقت موجودات زنده (احتمالا) در روی کرات بین سموات و به ویژه به موجودات زنده در روی کره زمین و امکانات و وسایل حیاتی آنها اشاره کرده می‌افزاید:
و لا اتّخذ معینا حین برء النّسمات.
و حمد و ثنای بر آن خدایی که پس از خلقت زمین و (زمینهای دیگر) هنگامی که دم زنان و جنبندگان در روی آنها را می‌آفرید (در ساختار خلقت دستگاه‌های بدن آنها و هماهنگ سازی با ساختار زمینهای آنها) از کسی یاری و کمك اتخاذ نکرد، چون در قدرت و الوهیت و ربوبیت خود، احتیاج به شریك و معینی ندارد. و در وحدانیتش
کهکشانها در قرآن، ص: 119
احتیاج به پشتیبانی ندارد. زبانها از حدّ وصفش لال و عقلها از درك کنه معرفتش عاجزند.
در وصف بر این دعا برای مثال تصویر مستند کهکشان صفحه روبرو را در نظر بگیریم که در بدو خلقت یك قطعه بزرگ ابری از مواد منفجره ابر یك پارچه بوده، بعد از انفجار (رتق و فتق) و پس از انتقال بدین مکان مجددا در آن محل منفجر گشته و قطعات انفجار دومش تبدیل به بیش از یکصد تا یکصد و پنجاه میلیارد ستاره مثل خورشید و میلیاردها منظومه و سیارات و احتمالا زمین‌ها و ابرهای گازی گشته و اکنون بعنوان یك کهکشان مارپیچی همانند کهکشان شیری ما در آمده است. و به طوری که از ظاهرش پیداست، همگی در حال حرکت انتقالی و وضعی‌اند و به دور یکدیگر

می‌چرخند.
کهکشانها در قرآن، ص: 120
شکل 13- 1 مشاهده يك كهكشان از روبرو. مارپیچ «پین ویلpin -wheel ¬ در صورت فلکی «اورزاماژور ursa major¬ 101m یا 5457NGC .
فاصله آن برابر 6/ 3 میلیون سال نوری است. قطر خطی آن برابر 240 هزار سال نوری می‌باشد. بازوی مارپیچی شامل ستاره‌ها و ابرهای گرد و غبار و گاز می‌باشد.
قسمت اعظم هسته آن شامل ستاره‌ها است. (عکسبرداری بوسیله رفلکتور 200 اینچی (5 متری) رصدخانه‌های مونت ویلسون و پالومار). (شکل از کتاب مبانی نجوم)
کهکشانها در قرآن، ص: 121

[نزدیك است شیرازه نظام آسمانها از هم بشكافد شوری 4]

و امّا درباره آیه «تَكادُ السَّماواتُ يَتَفَطَّرْنَ مِنْهُ وَ تَنْشَقُّ الْأَرْضُ وَ تَخِرُّ الْجِبالُ هَدًّا، أَنْ دَعَوْا لِلرَّحْمنِ وَلَداً» «1» و نیز «تَكادُ السَّماواتُ يَتَفَطَّرْنَ مِنْ فَوْقِهِنَّ» «2» به معنای نزدیك است آسمانها از هم پاره پاره شود. این آیات بر خلاف آیات قبلی كه از «فَطَرَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» كه حكایت از تكوین و نظام بخشی تمام كهكشانها می‌كرد، در این دو آیه صحبت از انهدام نظام آنها و متلاشی شدن و از هم گسیختن نظام دقیق كیهانی تمام اجرام كائنات و انشقاق و متلاشی شدن اجرام عظیم آسمانها می‌كند كه پس از انفجار ستارگان و یا صورتهای فلكی و غیره آنها مجددا به توده‌های گازی و دود و آتش تبدیل می‌شوند. در این آیه در قالب افتراء مشركین به فرزند داشتن خدا می‌فرماید «تَكادُ السَّماواتُ يَتَفَطَّرْنَ مِنْهُ» نزدیك است شیرازه نظام دقیق اجرام سموات و زمین از یكدیگر متلاشی بشود (اجرام سموات به وسیله اتصالات میانكنشی و نیروهای جاذبه و دافعه و میادین مغناطیسی و با زنجیره‌ها و چرخه‌های ارتباطی بهم پیوستگی دارند) در بطن این گفتار علاوه بر مفهوم ظاهری آن، یك دنیا مضامین علمی و فنی و قوانین فیزیكی كیهانی نهفته است كه حكایت از چگونگی گسیختگی نظام و انفجار امور كهكشانها و منظومه‌ها و ستارگان و سیارات و اقمار می‌كند و حكایت از آن دارد كه ساختار محیر العقول اجرام سماوی فقط از طریق «يَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ» خداوند انجام می‌گیرد والا در هم می‌ریخت در این مورد نیز اگر چه انسان قادر نیست از صحنه‌های انفجاری كهكشانها فیلمی تهیه و به نمایش بگذارد، ولی دانشمندان و اخترشناسان تصویرهایی از چند كهكشان از هم پاشیده عكسبرداری كرده‌اند و معتقدند كه این كهكشانها با هم برخورد كرده و منفجر شده‌اند كه در صفحات بعدی نمونه‌ای از آنها را ملاحظه می‌فرمایید. تصویر اولی همان سحابی معروف خرچنگ

_____

(1) مریم/ آیه 94.

(2) شوری/ آیه 4.

است كه پس از انفجار اجرام آن به صورت ابر داغ و مشتعل در آمده است.

و تصویر دوم نیز احتمالا به صورت یك كهكشان خوشه‌ای بوده و پس از انفجار بدان صورت در آمده است.

[هنگامیکه آسمانها از هم می‌پاشند سوره انفطار آیه 1]

خداوند متعال در قرآن کریم درباره مقدمات قیامت، یعنی قبل از اینکه قیامت واقع شود به یك حادثه بسیار مهم «نفخ صور اول» اشاره کرده و ده‌ها آیه درباره انهدام و انفجار اجرام آسمانها و منظومه‌ها و انفجار زمین و انهدام کوه‌ها نازل کرده است به طوری که کوه‌ها بعد از انهدام تبدیل به شن و یا به صورت پشم رنگی زده شده در می‌آید که ما اختصارا به چند آیه از آنها اشاره می‌کنیم: در سوره مبارکه انفطار می‌فرماید:
«بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمنِ الرَّحِیمِ» إِذَا السَّماءُ انْفَطَرَتْ 2- وَ إِذَا الْکَواکِبُ انْتَثَرَتْ 3- وَ إِذَا الْبِحارُ فُجِّرَتْ.
هنگام نفخ صور اول (قیامت) که چرخه‌های سیستم جاذبه و نیروهای نگهدارنده اجرام آسمان از هم گسیخته و جدا می‌شوند و آن هنگام که کواکب (سیارات از حوزه‌های میادین مغناطیسی منظومه خود) متفرق و پراکنده می‌شوند و آن هنگام که آب اقیانوسها (به جوش آمده) و منفجر می‌شوند.
کهکشانها در قرآن، ص: 123
شکل 14- 1 سحابی خرچنگ: در سال 1054 میلادی اخترشناسان ابر نو اختری را مشاهده کردند که ما اکنون «خاکسترهای» آن را به صورت ابری از گاز داغ می‌بینیم. تکنولوژی امروز می‌تواند از این ابر عکسبرداری کند و ترکیب شیمیایی آن را مشخص نماید. در این عکس هیدروژن (قرمز) و گوگرد (آبی) از سحابی خارج می‌شود.
(عکس از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی)
کهکشانها در قرآن، ص: 124
شکل 15- 1 یك سحابی انفجاری باقیمانده از اجرام منفجره در صورت فلکی تکشاخ که مجددا تبدیل به ستاره می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 125

و نیز در جای دیگر می‌فرماید:
«فَإِذَا انْشَقَّتِ السَّماءُ فَكانَتْ وَرْدَةً كَالدِّهانِ» «1» پس آن زمان که (قسمتی از اجرام) آسمانی منشق و منفجر می‌شوند، تبدیل (به قشر آتشی) گشته و (از دور) مانند یك دسته گل سرخ قرمز رنگ دیده می‌شود (مانند سحابی تصویر ص 167).
و در آیه دیگر می‌فرماید: «وَ انْشَقَّتِ السَّماءُ فَهِیَ یَوْمَئِذٍ واهِیَةٌ» «2» اجرام آسمانها از یکدیگر منشق گشته و نیروهای جاذبه‌شان را از دست داده و سست می‌شوند و فاقد نیروی کششی می‌شوند.
و باز در جای دیگر می‌فرماید: «إِذَا السَّماءُ انْشَقَّتْ» «3» هنگامی که اجرام آسمان منشق و پاره پاره می‌شوند.
همه این آیات حکایت از انفجار اجرام آسمان و کهکشانها دارد (تصویر بعدی یك کهکشان انفجاری است).

---

(1) الرحمن/ آیه 38.
(2) الحاقه/ آیه 17.
(3) انشقاق/ آیه 1.

کهکشانها در قرآن، ص: 126

تصویر مستند کامپیوتری که رنگهای آن تشدید شده است. این تصویر دو کهکشان «قارچی شکل» را نشان می‌دهد که به شدت به هم برخورد کرده‌اند و به وسیله پلی از گاز با هم در ارتباطند. ستارگان جوان و درخشان پل را روشن نموده‌اند.
در این تصویر نحوه انفجار و پراکندگی ستارگان و سیارات این دو کهکشان به وضوح معلوم است.
«تَکادُ السَّماواتُ یَتَفَطَّرْنَ مِنْهُ».
(عکس از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی)

کهکشانها در قرآن، ص: 127

شکل 17- 1 تصویر بالا یك سحابی بزرگ آتشین در حال شکل گیری یك کهکشان و ستارگان موجود است و جرم عظیم ابر نو اختر به علامت فلاش قبل از سال 1987 هنوز منفجر نشده دیده می‌شود.

کهکشانها در قرآن، ص: 128

شکل 18- 1 تصویر بالا همان سحابی بزرگ آتشین صفحه قبلی است که در سال 1987 جرم ابر نو اختر (علامت فلاش) منفجر شده و سحابی فوق

را اینچنین دگرگون کرده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 129

فصل 2 بديع السموات و الارض

اشاره

در این قسمت مختصری درباره مکانیزم و تشکیلات فنی و محاسبات علمی مهندسی ساختار نظام کائنات و هر آنچه که در روی اجرام آن ساخته شده است می‌پردازیم که آیا خداوند خالق یکتا این همه موجودات و عجائب خلقت را بدون طرح و محاسبه یعنی با همان کلمه کن (باش) فیکون (پس به وجود می‌آید) خلق کرده؟ و یا اینکه با آن قدرت سریع الحسابش طرح و نقشه ایجاد هر چیز را در یك لحظه با ظرافت تمام و علم فنی کامل ابداع و بدون نقص فرمان تکوینش را صادر کرده است.
همان گونه که فرمود: «إِنَّما أَمْرُهُ إِذا أَرادَ شَيْئاً أَنْ يَقُولَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ» جز این نیست که کارهای (خلقت) پروردگار هنگامیکه اراده کند تا چیزی را (با تمام فنون و ظرافت طراحی‌اش) خلق کند، می‌گوید (همانطوری) باش (که اراده من است) پس (همان گونه) به وجود می‌آید (که می‌خواسته).
برای اثبات این مسئله در سوره مبارکه الانعام آیه 102 پس از بر شمردن آیاتی چند از قدرت خلاقیّت و ملکوتی خود در آسمانها و زمین در مقابل گفتار و عقاید اقوامی که برای خدا شریك و جسم و اولادی از جن و انس قائل بودند، قدرت علم و خلاقیتش در سموات و زمین را از طریق ابداع به رخ عالمیان کشیده و می‌فرماید:
کهکشانها در قرآن، ص: 130
100- «وَ جَعَلُوا لِلَّهِ شُرَكاءَ الْجِنَّ وَ خَلَقَهُمْ وَ خَرَقُوا لَهُ بَنِينَ وَ بَناتٍ بِغَيْرِ عِلْمٍ سُبْحانَهُ وَ تَعالى عَمَّا يَصِفُونَ؛ 101- بَدِيعُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ أَنَّى يَكُونُ لَهُ وَلَدٌ وَ لَمْ تَكُنْ لَهُ صاحِبَةٌ وَ خَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَ هُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ؛ 102- ذلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لا إِلهَ إِلَّا هُوَ. خالِقُ كُلِّ شَيْءٍ فَاعْبُدُوهُ وَ هُوَ عَلى كُلِّ شَيْءٍ وَكِيلٌ؛ 103- لا تُدْرِكُهُ الْأَبْصارُ وَ هُوَ يُدْرِكُ الْأَبْصارَ وَ هُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ».

100- آنان برای خدا شریکانی از قوم جنّ قرار دادند. در حالی که خداوند همه آنها (اجنّه) را خلق کرده است. و آن مشرکین برای خداوند پسران و دخترانی به دروغ و از روی جهل ساختند در صورتی که خداوند از این اوصاف منزه و متعالی است که درباره‌اش توصیف می‌کنند.
101- خداوند ابداع کننده خلقت و نظام تمام اجرام آسمانها و زمین است چگونه ممکن است که او فرزندی و همسری داشته باشد، در حالی که همه چیز را او خلق کرده و به همه چیز هم دانا و علیم است.
102- چنین است آن خداوندی که پروردگار شماست هیچ معبودی غیر از او وجود ندارد و او خالق تمام اشیاء است، پس (تنها) او را بپرستید، زیرا تنها اوست که حافظ و مدبر همه چیز است؛ 103- چشمها او را درك نمی‌کنند، ولی او همه چشمها را درك می‌کند (برای اینکه او به تمام ریزه‌کاریهای ساختار عالم هستی) آگاه و با خبر است.
کهکشانها در قرآن، ص: 131

وَ جَعَلُوا لِلَّهِ شُرَكاءَ الْجِنَ.
و آن (عده از منکران از روی جهل و نادانی) برای خداوند شریکانی از گروه جن قائل شدند «1» (شاید منظور از شرکاء جن پرستان باشد مذاهب اقوامی در اعراب، یونان قدیم و هند بودند که به علت ناپیدا بودن گروه اجنّه را می‌پرستیدند و از اینکه وجود خداوند متعال هم نادیدنی است در مذاهب خود یکنوع نسبیتی بین خداوند و قوم اجنه می‌دانستند که در سوره مبارکه صافات آیه 158 به وضوح می‌فرماید:
«وَ جَعَلُوا بَيْنَهُ وَ بَيْنَ الْجِنَّةِ نَسَباً» (و آنها بین خداوند و گروه اجنّه نسبت خویشاوندی قرار دادند) سپس خداوند به خرافات آنها با کلمه «خلقهم» پاسخ داده می‌فرماید: نه بلکه خداوند آنها (اجنّه) را هم خود خلق کرده است.
در ادامه می‌فرماید: «وَ خَرَقُوا «2» لَهُ بَنِينَ وَ بَناتٍ بِغَيْرِ عِلْمٍ سُبْحانَهُ وَ تَعالى عَمَّا يَصِفُونَ» (و حتی بعضی اقوام) بدون اینکه فکر کرده علم و دانششان را بکار ببرند و از روی جهل پسران و دختران متعددی برای خداوند قائل شدند. سبحان الله- پاك و منزه است خداوند تعالی از این اوصافی که به خدا نسبت می‌دهند، (آنها معتقدند از اجنه همسری داشته و جن و ملائکه و فرشته پسران و دختران خداوندند) «3» خداوند برای اینکه متعالی بودن خود را در مقابل این اوهام و خرافات نشان بدهد در آیه بعدی می‌فرماید: «بَدِيعُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» آن خداوند ابداع کننده و ایجاد کننده تمام عالم هستی است یعنی هر آنچه که در صفحه عوالم کهکشانهای بی‌شمار و نظام اجرام آسمانها و زمین است را خداوند با

_____
(1) برای توضیح بیشتر به تفسیر نمونه در سوره جن هم مراجعه شود.
(2) خرق بر وزن غرق درست نقطه مقابل خلق است یعنی بدون رویه و بدون حساب و تفکر متقابل بودن.
(3) برای تشریح کامل آن به تفسیر نمونه، ج 5، ص 377 و 379 مراجعه شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 132
طرح و ابداع خود به وجود آورده است و او متعالی‌تر از آن است که این خرافات را به او نسبت می‌دهند.
أَنَّى يَكُونُ لَهُ وَلَدٌ وَ لَمْ تَكُنْ لَهُ صاحِبَةٌ وَ خَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَ هُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ؛ او که خود تنها طراح و آفریننده اجرام آسمانها و زمین است پس چگونه ممکن است که فرزندی داشته باشد، در حالی که برای او همسری

نمی‌باشد مگر او دارای جسم و شهوات است که همسر و فرزند و تولید به مثل و شریك و وارثی داشته باشد.
او نه تنها این صفات جسمانی را ندارد بلکه تمام مخلوقات عالم هستی را خود خلق کرده و او به تمام فنون آفرینش و ملزومات هستی و آشکار و پنهان آن علیم است و علم او بر همه چیز محیط است.
ذلِكُمُ اللّٰهُ رَبُّكُمْ لا إِلهَ إِلَّا هُوَ. خالِقُ كُلِّ شَیْءٍ فَاعْبُدُوهُ.
این چنین است قدرت ابداعی و خلاقیت پروردگار شما که شما را (هم بصورت انسان) پرورش داده. هیچ معبودی به جز او وجود ندارد. و او تنها خالق همه چیز است. پس شما هم تنها او را عبادت و بندگی کنید. برای اینکه تنها اوست که حافظ و نگهبان تمام عالم هستی و هم حافظ خود شما است.
لا تُدْرِكُهُ الْأَبْصارُ وَ هُوَ یُدْرِكُ الْأَبْصارَ.
هیچ چشمی قادر به دیدن او با رأی العین نیست چون وجود ذاتی او طوری نیست که قابل رؤیت باشد (مگر با چشم ضمیر باطنی و از آثار و آیاتش) و لیکن خداوند تمام چشمهای موجودات زنده و غیره را می‌بیند. چون یکی از صفات ذاتیش «بصیر» است و مولا علی علیه السّلام می‌گوید: «یا هو یا من لا یعلم ما هو و لا کیف هو و لا این هو و لا حیث هو إلّا هو».
ای آن خدایی که کسی نمی‌داند چیست او و چگونه است او. در کجا هست و کجا نیست او و چه نحوی است و چه سویی است او، مگر فقط خودش می‌داند که چیست او (دعای صباح).
کهکشانها در قرآن، ص: 133
و در آخر آیه می‌فرماید: وَ هُوَ اللَّطِیفُ الْخَبِیرُ.
و او بر تمام ریزه‌کاری‌های اجزاء صنایع مخلوقات خود خبیر و آگاه است.
اکنون به بررسی کلمه «ابداع» می‌پردازیم:
یکی از اسمای حسناء خداوندی «بدیع» است. این واژه از لغت بدع به معنای ایجاد و ابتکار و اختراع گرفته شده است. قاموس قرآن می‌فرماید: ابداع آن است که بدون سابقه و بدون پیروی از دیگران باشد. در مفردات آمده است: «الابداع انشاء صنعة بلا احتذاء و اقتداء» در اقرب الموارد گفته شده است: «بدعه بدعا اخترعه لا علی مثال».
ابداع و اختراع به چیزی می‌گویند که مثل آن قبلا نبوده باشد و در تفسیر نمونه بدیع را به وجود آورنده تمام اجرام سموات و زمین از عدم به هستی ذکر فرموده است. بنابراین واژه بدیع یعنی اختراع کننده چیزی که قبلا مشابه نداشته و مخترع برای اولین بار آن را به وجود آورده باشد. برای مثال تلویزیون، ماهواره، هواپیما و قطار را اختراع کرده‌اند. البته در این قبیل اختراعات ماشین آلات و ایجاد صنایع و نظام حرکات و ساخت قطعات و نتیجه‌گیری آنها از تبدیل و به دست آوردن مواد اولیه موجودی که از پیش

در اختیار داشتند انجام می‌گیرد. ولی اسم بدیع که مختص به پروردگار است، در آغاز ابداع حتی مواد اولیه چیزی هم وجود نداشته است. و صفت بدیع یعنی ابداع او همیشگی است و همواره و دائم اختراع می‌کند.

[بدیع السّموات و الارض از سوره بقره آیه 116 و 117]

در سوره مبارکه بقره، آیه 117- 116 باز هم طرف صحبت به افتراء قوم یهود و نصاری است که می‌گویند خداوند برای خود فرزندی اتخاذ کرده است قرآن برای اینکه به آنها بفهماند مقام خداوندی آن نیست که تصور می‌کنند، بلکه خداوند خالق و بدیع کل عالم هستی است، می‌فرماید:
116- وَ قالُوا اتَّخَذَ اللَّهُ وَلَداً سُبْحانَهُ بَلْ لَهُ ما فِی السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ کُلٌّ لَهُ قانِتُونَ؛ 117- بَدِیعُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ إِذا قَضی أَمْراً فَإِنَّما یَقُولُ لَهُ کُنْ فَیَکُونُ.
کهکشانها در قرآن، ص: 134
ترجمه:
116- و (یهود و نصاری و مشرکان) گفتند: خداوند فرزندی برای خود اتخاذ کرده است (نه، خداوند از این افتراهای جاهلانه) منزه و مبراست. بلکه هر آنچه که در آسمانها و زمین است از آن خداوند است و همه در برابر او خاضعند؛ 117- او بدیع و هستی بخش آسمانها و زمین است و هنگامی که مشیّتش برای خلقت و ایجاد امری قرار می‌گیرد پس (درباره آن چیز) می‌گوید موجود باش، پس موجود می‌شود.
در آیاتی که می‌فرماید: «بَدِیعُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» یعنی خداوند ابداع کننده کل اجرام عالم هستی (السموات) و زمین است. در اینجا چند سؤالی پیش می‌آید.
اگر کلمه وجود را درباره تمام اشیاء موجود بکار ببریم که کوچکترین آنها ذرات ریز اتمی و بنیادی و فتونها باشد و بزرگترین آنها از غولهای سرخ گرفته تا کهکشانهای گوناگون باشد. و یا نظام کائنات و حرکات اشیاء را از مدارات اتمها گرفته تا نظام کهکشانها. آیا چیزی هست که مربوط به سموات نبوده و خارج از نظام کائنات باشد؟ مسلما به اتفاق نظر همگی خواهیم گفت مربوط به نظام جهان بوده و هستیم.
3- آیا هیچ موجودی هست که در نظام ساختاری و تشکیلات وجود آن نظام، صنعتی بکار نرفته باشد؟
4- آیا هیچ شیء موجودی وجود دارد که مواد اولیه آن از انواع عناصر و مواد شیمیایی موجود در عالم ساخته نباشد؟
و چون اسم جلاله بدیع علاوه بر بدیع السموات، بدیع الارض هم هست، لذا سؤال چهارمی را درباره موجودات زمینی می‌کنیم که همگی به رأی العین آن را می‌بینیم و آن سؤال این است: آیا هیچ موجود زنده‌ای از یك تك سلولی گرفته تا جانداران بزرگ مثل انسان و حیوانات و غیره‌ای هست که میلیونها دستگاه ساختمان بدنی آن از نظام ساختار صنعتی خارج بوده و

نظام محیر العقول پیوندی آنها با
کهکشانها در قرآن، ص: 135
محاسبه دقیق ساخته نشده باشد؟
5- آیا برای بقای حیات و زیست انسان و انواع جانداران هزاران نوع مختلف مواد غذایی و غیره الزامی هست؟
6- آیا در تهیه و تبدیلات مواد و عناصر خاکی به انواع خوراکیها (نباتات، میوه جات گوشت و لبن و ... وجود هوا، نور خورشید و سایر تشعشعات کیهانی و تحولات زمینی دخالت مستقیم ندارند؟
مسلما همه ما در این سؤالات صحه خواهیم گذاشت، بنابراین یکایك این موجودات حاضر و ظاهر در روی زمین و وجود تمام اجرام سماوی و نظام ساختمان مکوّنه و حیات بخش عالم هستی را اگر با یکدیگر سنجیده و تجزیه کنیم بدانجا می‌رسیم که به یکدیگر مربوط بوده و از آن مواد اولیه که مبدأش همان گاز و دخان یکپارچه بوده که بر اساس ابداع بی‌مثال از آغاز تکوینی به صورت کنونی استوار و تکامل یافته می‌باشد که جملگی این تحولات عظیم در بطن «بَدِیعُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» محذوف و مستتر است و تنها برای خداوند واژه علیم و بدیع زیبنده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 137

فصل 3 خداوند همه چیز را از روی علم خلق کرده

اشاره

مطلب مهم دیگر این است که خداوند همه چیز را از روی علم خلق کرده است، چون ابداع هر جرم و هر جسم و صنعت مستلزم داشتن مواد اولیه است که با اجزاء عناصر مختلف و ترکیب آنها به اندازه و مقدار معین و پیوند و همجوشی ارتباط و همگون و تشکل و تصویر و سایر موارد فیزیکی است و بالاخص در نظام و حرکات گوناگون از مبدأ، مأخذ، تولید نیرو، مرکزیت، جاذبه، دافعه، مدیریت، تبعیت از قوانین ساخته می‌شود و محاسبه دقیق آن در حرکات اتوماتیك‌وار در قانون جامعه و انفرادی علم کل می‌خواهد تا چرخهای همه این عملیات و تحولات جهان هستی بدون نقص به حرکت در بیاید، لذا دارا بودن صفات علیم، قدیر، بدیع، فاطر، خلاق و ربوبیت و ... است که تنها از آن خداوند می‌باشد که مقدور بر خلقت عالم هستی گشته است و از اینکه همه چیز را از روی علم ساخته و یا در هر شیء ساخته شده کلا علمی بکار رفته، در سوره مبارکه الانعام آیه 81 از قول ابراهیم در قالب محاجّه با عمویش آزر و قوم او می‌فرماید:
«وَسِعَ رَبِّی کُلَّ شَیْءٍ عِلْماً أَ فَلا تَتَذَکَّرُونَ».
پروردگار من آن است که هر چیزی را که به وجود آورده یقینا از علم وسیعش در
کهکشانها در قرآن، ص: 138
آن بکار برده است، آیا پس متوجه نمی‌شوید؟

[خداوند سموات هفتگانه را از نظر نظام مثل یکدیگر خلق کرده]

یا به عبارت دیگر علم بی‌نظیر پروردگار من در ساختار تمام اشیاء ساخته شده وسعت یافته است. و یا در سوره مبارکه طلاق آیه 12 که قبلا آن را خواندیم درباره خلقت کل کائنات از طریق علم می‌فرماید:
«اللَّهُ الَّذِی خَلَقَ سَبْعَ سَماواتٍ وَ مِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ یَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَیْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلی کُلِّ شَیْ‌ءٍ قَدِیرٌ وَ أَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحاطَ بِکُلِّ شَیْ‌ءٍ عِلْماً».
خداوند همان کسی است که آسمانهای هفتگانه را بیافرید و از (نوع) زمین نیز مثل یکدیگر خلق کرده و بین همه آنها امور نظام کیهانی را فرو می‌فرستد تا شما بدانید به درستی که خداوند بر (خلقت) هر شی‌ءای قادر است.
و همچنین علم خداوند بر همه چیز محیط است که شرح آن قبلا گذشت و اما جمله «أَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحاطَ بِکُلِّ شَیْ‌ءٍ عِلْماً» در این قسمت از آیه که به دنبال نحوه خلقت اجرام کل سموات هفتگانه آمده، احتمالا خلقت زمینهای بیشماری در بین آسمانهای هفتگانه مثل زمین ما هم هست که فرو فرستادن امور نظام کیهانی بین آنها و مسائل علمی و فنی و فیزیکی و غیره که اکنون در بین آنها حاکم است اشاره می‌کند. تا شما انسانها آگاه باشید که علم خداوند بر ساختار تك تك آنها احاطه کامل دارد.
در سوره فاطر آیه 37 نیز می‌فرماید: «إِنَّ اللَّهَ عالِمُ غَیْبِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ إِنَّهُ عَلِیمٌ بِذاتِ الصُّدُورِ» این عین واقعیت است که خداوند عالم به نهان و غیب هر آنچه در اجرام آسمانها و در زمین است می‌باشد. و همچنین علم او به هر آنچه اسرار در سینه‌ها و نیّات انسانها و حیوانات است محیط می‌باشد. درباره «غَیْبِ السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ» به مرور کهکشانهای گروهی محلی و جزایر کهکشانی بوسیله رادیو تلسکوپهای بسیار مجهّز در دید انسان قرار می‌گیرد. کم کم معلوم می‌شود که «غَیْبِ السَّماواتِ» یعنی چه.
به تازگی در رصدخانه کشور آلمان نوعی رادیو تلسکوپ می‌سازند که در یك
کهکشانها در قرآن، ص: 139
صحنه کاوشی بیش از یکصد هزار کهکشان را در گوشه‌ای از آسمان مشاهده و عکس می‌گیرد. و این امر فقط ظاهر قضیه است؛ ولی قرآن می‌فرماید خداوند متعال ساختار باطنی و نظام ظاهری همه آنها را می‌داند، یعنی علم خداوند در تکوین کلیه آنها بکار رفته است. و همه این کشفیّات بشر تا این زمان فقط قطره‌ای از اقیانوس خلقت هفت آسمان

است و در آینده نزدیك «1» و قرون آینده همزمان با پیشرفت علم و تکنولوژی بشر شاهد عجائب پنهان خلقت در آسمانها خواهد بود.

[خداوند وجود پیامبر اکرم را با علم قرآن متلقی ساخته]

در سوره مبارکه نمل آیه 7 در مورد اینکه علم قرآن علاوه بر علم خداوند به پیامبر گرامی و ائمه معصومین علیهم السّلام نیز عطا شده، می‌فرماید:
«بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمنِ الرَّحِیمِ» 1- طس تِلْكَ آیاتُ الْقُرْآنِ وَ کِتابٍ مُبِینٍ؛ 2- هُدیً وَ بُشْری لِلْمُؤْمِنِینَ؛ این آیات قرآن کتابی است بیان کننده آشکار، یعنی علوم ظاهر و غایب زمین آسمان و دنیا و آخرت را (برای علما و محققین) بیان می‌کند.
2- چنان قرآنی که (با بیان آیات مبینش) مایه هدایت و وسیله بشارت برای مؤمنین است.
در 3 آیه بعد صفات مؤمنین و نیز صفات آنهایی که به قرآن ایمان نیاورده و کیفر و نتیجه اعمالشان را بر شمرده سپس در آیه 6 خطاب به رسول اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم می‌فرماید:
«وَ إِنَّكَ لَتُلَقَّی الْقُرْآنَ مِنْ لَدُنْ حَکِیمٍ عَلِیمٍ» ای رسول گرامی من (این حقیقت است) که وجود تو و اندیشه و علم تو از جانب خداوند حکیم و علیم با قرآن کریم متلقی گشته (یعنی اسرار باطنی آیات قرآن و

_____

(1) انشاء الله در زمان ظهور حضرت امام زمان علیه السّلام بیشتر اسرار آسمان‌ها کشف خواهد شد.
کهکشانها در قرآن، ص: 140
تأویل و مفاهیم و علوم مکنون آن در وجود تو با هم آمیخته و عجین شده است یعنی ای پیامبر گرامی تو خودت باطن قرآنی.
در آیات متعدد هم می‌فرماید که علوم غیبی کل عالم هستی در این قرآن آمده است و در همین سوره مبارکه نحل آیه 77 هم می‌فرماید: «وَ ما مِنْ غائِبَةٍ فِی السَّماءِ وَ الْأَرْضِ إِلَّا فِی کِتابٍ مُبِینٍ» هیچ گونه نهان و غایبی (از ذرات تا ابر غولها) چه در کل آسمان و چه در زمین وجود ندارد که از علم خداوند به دور باشد و همگی در این کتاب (قرآن) آشکارا نیامده باشد.
بنابراین پیامبر اکرم و جانشینانش (علی با یازده فرزندش) با علوم باطنی قرآن آشنایی ذاتی دارند و علوم سموات قرآنی هم در ضمیرشان متلقی شده «إِنَّكَ لَتُلَقَّی الْقُرْآنَ مِنْ لَدُنْ حَکِیمٍ عَلِیمٍ» و فرزندان او هم به مصداق حدیث قدسی «انا مدینة العلم و علیٌّ بابها» عالم کامل و قرآن ناطق هستند. و در سوره مبارکه حج آیه 70 نیز چنین می‌فرماید: «أَ لَمْ تَعْلَمْ أَنَّ اللَّهَ یَعْلَمُ ما فِی السَّماءِ وَ الْأَرْضِ إِنَّ ذلِكَ فِی کِتابٍ إِنَّ ذلِكَ عَلَی اللَّهِ یَسِیرٌ».
آیا (با این همه آیات آشکار) نمی‌دانی علم خداوند (به ساختار علمی و

فنی) هر آنچه که در بین تمام اجرام سموات و زمین است (از ذره به ذره ترکیبات اجرام سماوی و موجودات کل جهان هستی) را در بر گرفته و می‌داند و این مسئله بسیار مهم همگی در کتابی ثبت و معلوم است و علم کامل این علوم برای خداوند بسیار آسان است (برای اینکه خودش بوجود آورنده آن است و علوم آن را می‌داند).
کهکشانها در قرآن، ص: 141

فصل 4 نظر اجمالی به ذرات تشکیل دهنده جهان هستی

اشاره

الف- ذرات تشكيل دهنده اجرام سماوی به طوری كه در فصل‌های گذشته گفتيم مواد اوليه جهان آغازين به نوشته استيون و اينرگ ابتدا توده انبوهی از گازهای مختلف بوده و در اثر حركات و سرعت بسيار شديد و جهانگير آن و اصطكاك و تصادم مواد گازها ايجاد حرارت نموده و بالا رفتن دماء به اندازه غير قابل تصوری به ميزان يكصد ميليون درجه كلوين بالغ بوده (10 1) 11K ¬ در اين حرارت ذرات الكترونها و پاد ذرّه‌اش پوزيترون و ذرّات بی جرم فوتون- نوترينو و غيره به سختی قابل دوامند و تعداد معدودی ذره هسته‌ای در حدود يك پروتون با يك نوترون در مقابل هر 1000 ميليون فوتون- يا الكترون- يا نوترينو نيز وجود دارد و در اين مرحله فضای جهان نامتناهی سراسر به اين صورت است و به تدريج دمای جهان به حد 000/ 30 ميليون درجه كلوين پايين می‌آيد (3 *01 *11 K(و با نزول حرارت در اين معيار نوترونها به سهولت به پروتونها كه سبكترند تبديل می‌گردد. در نتيجه توازن ذرات هسته‌ای به 38% نوترون در مقابل 62% پروتون تغيير پيدا می‌كند.

_____

(1) كتاب انبساط جهان، ص 97.

كهكشانها در قرآن، ص: 142

شكل 1- 4 شكل 21- منطقه‌ای از مه ابری 2237ngc در مونوسروس (monoceros(كه با تلسكوپ 48 اينچی اشميت، با نور قرمز عكسبرداری شده است. اين ابر گازی شامل تعداد زيادی قطعات ابری بسيار كوچك تيره كروی يا گلوبول‌ها می‌باشد كه ممكن است معرف تجمع گاز و گرد و غباری باشد كه ستاره‌ها را تشكيل می‌دهند. (عكسبرداری از رصدخانه‌های مونت ويلسون و پالومار).

(عكس از كتاب مبانی نجوم)

كهكشانها در قرآن، ص: 143

بدين ترتيب كه دما رو به كاهش نهاده و حرارت كه به اندازه 000/ 10 ميليون درجه كلوين می‌رسد (01 K بتوان 10) هنوز هم دما برای آنكه پروتونها و نوترونها به مدت قابل ملاحظه‌ای بهم بچسبند و تشكيل هسته بدهند خيلی زياد است و در اين حرارت موازنه پروتون و نوترون به 24 درصد نوترون و 76 درصد پروتون تغيير پيدا كرده است.

در مرحله بعدی كه در اثر دگرگونی‌های حاصله حرارت به 000/ 3 ميليون درجه كلوين كاهش پيدا كرده در نتيجه ذرات الكترونها و پوزتيرونها از هم گسسته و از زمره اجزای اصلی تشكيل دهنده جهان خارج می‌گردند و حال

دیگر جهان به اندازه‌ای سرد شده که هسته‌های پایداری چون هیلیوم (4He) می‌تواند تشکیل شوند.
همچنین هسته می‌تواند در زنجیره‌ای از واکنشهای سریع دو ذرّه‌ای تشکیل شوند. مثلا یك پروتون و یك نوترون می‌توانند یك هسته ئیدروژن سنگین یا دو تریوم را به وجود بیاورند. انرژی و اندازه حرکت اضافی را فوتونی با خود ببرد.
سپس هسته دوتریوم می‌تواند با پروتون با پروتون یا نوترونی برخورد کند و یا هسته ایزوتوپ سبك هسته هیلیوم 3 (3He) را که از دو پروتون و یك نوترون تشکیل شده به وجود آورد. و یا تریتیوم (3H) سنگترین ایزوتوپ ئیدروژن را که یك پروتون و دو نوترون دارد تشکیل دهد.
بالاخره هیلیوم 3 در برخورد با یك نوترون- و تریتیوم در برخورد با یك پروتون هر دو می‌توانند هسته هیلیوم معمولی (He) با دو پروتون و دو نوترون را به وجود آورند. هیلیوم معمولی هسته‌ای است سخت و محکم و در واقع می‌تواند در دمای بالاتر از 3000 میلیون درجه نیز دوام بیاورد. اما تریتیوم و هیلیوم 3 پیوند بسیار شل‌تری دارند. و پیوند دوتریوم به خصوص خیلی سست است و در دمای 3000 میلیون درجه کلوین بلافاصله ذرات هسته‌ها درهم می‌شکنند. از اینرو هسته‌های سنگین‌تر فرصت تشکیل شدن نمی‌یابند و نوترونها هنوز به پروتونها تبدیل می‌شوند.
إلّا اینکه با سرعتی کمتر از پیش موازنه نوترون- پروتونی برابر 17 درصد نوترون و 83 درصد پروتون است.
کهکشانها در قرآن، ص: 144
به تدریج دمای جهان گازی پایین آمده تا 1000 میلیون درجه کلوین می‌رسد (حدود 70 برابر داغتر از مرکز خورشید) در این درجه الکترونها و پوزیترونها ناپدید شده، اجزای اصلی عالم را اکنون فوتونها نوترینوها و پادنوترینوها تشکیل می‌دهد. و انرژی که از انهدام الکترونی- پوزیترونی رها شده دمای فوتونها را 35 درصد از دمای نوترینوها بیشتر کرده است.
در این مرحله دمای جهان به اندازه‌ای پائین آمده که ذرات هسته‌های هیلیوم 3- تریتیوم و نیز هیلیوم می‌توانند دوام بیاورند. ولی برای هسته‌های دوتریوم هنوز داغ است و به مدت کافی دوام نمی‌آورد تا تشکیل تعداد قابل ملاحظه‌ای از هسته‌های سنگین‌تر را ممکن سازد. «1»
به تدریج و مداوم که موازنه نوترون- پروتون تغییر کرده و درصد نوترون کاهش یافته و به درصد پروتون افزوده می‌شود و دمای جهان تا 300 میلیون درجه کلوین می‌رسد. در این مرحله دیگر همه الکترونها و پوزیترونها به جز مقدار کمی که برای موازنه بار با پروتونها لازم است نابود شده و انرژی آزاد شده از این نابودی دمای فوتونها را برای همیشه بیشتر کرده است. در این مرحله چگالی انرژی جهان معادل 9/ 9 درصد چگالی

جرمی آب است که از این مقدار 31 درصد به صورت نوترینوها و پادنوترینوها و 69 درصد به صورت فوتونهاست. با این چگالی انرژی ذرّات هسته‌ای عمدتا یا در هسته‌های هیلیومند، یا به صورت پروتونهای آزاد (هسته‌های ئیدروژن) و نسبت وزنی هیلیوم 22 تا 28 درصد است در برابر هر پروتون آزاد؛ اما هنوز برای تشکیل اتمهای پایدار بسیار داغ است. جهان همچنان انبساط یافته و سرد می‌شود و تا 000/ 700 سال بدون حادثه شایان توجه خواهد بود. در این مرحله دما به نقطه‌ای نزول کرده است که الکترونها و هسته‌ها می‌توانند اتمهای پایدار را تشکیل دهند. فقدان الکترونهای آزاد محتویات جهان را در برابر اشعه شفاف خواهد ساخت.

---

(1) از انبساط جهان.

گسیخت ماده و اشعه از یکدیگر مجال آن را به ماده خواهد داد که به تدریج این ابرهای سنگین و شفاف به قطعات متعددی در آمده و به صورت کهکشان‌ها و سحابی‌ها و ستارگان و اجرام دیگر در آیند و شاید ده هزار میلیون سال بعد کراتی مانند خورشیدها و زمین بوجود آمده و موجودات زنده‌ای این داستان را آغاز کنند. «1»

شرح مفصل این مراحل را از خطبه نهج البلاغه در اواخر این کتاب بخوانید.

ئیدروژن مولکولی

یکی از مهمترین کشفیات اخیر درباره فضای میان ستاره‌ای، یافتن مقداری ئیدروژن به حالت مولکولی است. مولکولهای ئیدروژن از دو اتم ئیدروژن تشکیل می‌شوند. پیوند مولکولی، اتصال نسبتا سستی میان آن دو به وجود می‌آورد. این مولکولها نمی‌توانند در ستارگان (به جز در بیرونی‌ترین بخشهای ستارگان سرد) وجود داشته باشند، زیرا دمای زیاد، سبب شکسته شدن پیوند مولکولی می‌شود و اتمها از هم فاصله می‌گیرند. پیوندهای مولکولی به آن اندازه قوی نیستند که در دماهای بالا، بمباران شدید و مداوم ذرات را تحمل کنند. نمودهای مرئی طیف مولکولهای ئیدروژن در بخش فرو سرخی طیف قرار دارد و در طول موجهایی است که جو زمین کاملا از ورود آنها جلوگیری می‌کند. از این رو، آشکارسازی این مولکولها توسط رصدخانه‌های زمینی عملا امکان‌پذیر نیست و تنها تلسکوپهای مستقر در فضا می‌توانند تمرکز ئیدروژن مولکولی فضای میان ستارگان را اندازه‌گیری کنند. نخستین آشکار سازی در سال 1972 توسط ماهواره کوپرنیك انجام گرفت و معلوم شد که فقط در نواحی بسیار غبار آلود فضا تمرکزهای عظیمی از مولکولهای ئیدروژن وجود دارد. به نظر دانشمندان، در آمیزه‌ای از گاز و غبار، پیوند یافتن اتمهای ئیدروژن عملی‌تر است، به طوری که شکل‌گیری مولکولهای ئیدروژن در سطح ذرات غبار به بهترین وجه صورت می‌گیرد.

_____

(1) انبساط جهان، ص 98- 150.

کهکشانها در قرآن، ص: 146

در طول موج بلند فوتونها انرژی اندکی دارند.

در طول موج بلند فوتونها انرژی زیادی دارند.

شکل 2- 4 رابطه میان طول موج و انرژی نور.

برخی از اتمهای ئیدروژن، در آن نواحی که چگالی ئیدروژن خنثی بیشتر است، تابشهای نوری گسیل می‌کنند. معمولا این ابرهای گازی بسیار داغتر از محیط عمودی میان ستاره‌ای هستند، زیرا در میان آنها یك یا چند ستاره درخشان و داغ وجود دارد.
چون این ستاره‌ها از ابرهای گاز میان ستاره‌ای شکل گرفته‌اند. بنابراین، در بین این ابرها دیده می‌شوند و همان طور که در فصل بعد خواهیم دید، ستارگانی جوان و با دمای بسیار بالا هستند.
طبق قوانین تابش جسم سیاه، ستارگان با دمای بالا، بیشتر تابش خود را به صورت امواج پر انرژی و با طول موج کوتاه گسیل می‌کنند. این تابش نیز عموما گازهای اطراف را گرم می‌کند و دمای آنها را 80000 تا 10000 درجه کلوین بالا می‌برد.
اتمهای ئیدروژن، در این حالت که دماهای بسیار کسب کرده‌اند، بر انگیخته یا یونیده می‌شوند. در اتم برانگیخته ئیدروژن، دیگر الکترون در مدار حالت پایه نیست، بلکه به مداری با انرژی بالاتر انتقال یافته است از این رو با افتادن الکترون به مقدار کم انرژی، اتم می‌تواند خود به خود نور گسیل کند. هر بار که الکترون به مدار کم انرژی بر می‌گردد. یك فوتون (بسته نور) از اتم گسیل می‌شود. طول موج فوتون به اختلاف انرژی بین مدار اولی و مدار بعدی که الکترون به آن سقوط کرده است، بستگی دارد در بیشتر حالات، این اختلاف انرژی در گستره‌ای است که می‌توان تابش حاصل را به
کهکشانها در قرآن، ص: 147
صورت نور مرئی دید از اینرو از ئیدروژن برانگیخته نوری گسیل می‌شود که تلسکوپهای روی زمین قادرند آن را آشکار کنند. اتمهای ئیدروژن در ابرهای گاز هنگامی پوینده می‌شوند که انرژی اعمال شده به الکترون آن قدر زیاد است که سبب گریز آن از اتم می‌شود و تنها پروتون بر جای می‌ماند. در فضای نزدیك به ستارگان داغ و نورانی که چگالی انرژی آزاد شده از ستاره بسیار زیاد است. تقریبا تمام اتمهای ئیدروژن یونیده هستند. پونش و باز ترکیب پی در پی سبب می‌شود که نواحی در طول موجهای نوری و رادیویی بسیار درخشان دیده شوند. برای نخستین بار اختر شناس دانمارکی به نام بنت اشترومگرن ویژگیهای چنین کره‌ای از ئیدروژن را محاسبه کرد. از اینرو آنرا کره اشترومیگرن می‌نامند. «1»
شکل 3- 4: مدل اولیه و ساده اتم، که به وسیله نیلزبور، فیزیکدان دانمارکی ارائه شد. در این مدل پروتونها و نوترونها (اگر هسته حاوی

نوترون باشد) در مرکز اتم جای دارند و الکترونها در مدارهایی بر گرد هسته گردش می‌کنند. گردش الکترونها بسیار شبیه به گردش سیارات به دور خورشید است.

_____
(1) از کتاب ساختار ستارگان و کهکشانها.
کهکشانها در قرآن، ص: 148
شکل 4- 4: بر انگیزش و یونش اتمهای ئیدروژن 1- الکترون در مدار با انرژی پایین قرار دارد. برانگیزش 2- برخورد سبب پرتاب الکترون به مدار با انرژی بالا می‌گردد. 3- الکترون به مدار با انرژی پایین بر می‌گردد و تابش گسیل می‌کند.
1- اتم ئیدروژن، یونش یونش 2- برخورد سبب پرتاب الکترون از اتم می‌شود. 3- ئیدروژن پوینده (تنها یك پروتون بر جای می‌ماند) اخترشناسان بخشهای قابل رؤیت ابرهای گاز را نواحی 11H و ابرهای ئیدروژن خنثی را نواحی 1H می‌نامند. اندازه معمولی 11H حدود پانزده سال نوری و جرمشان چند صد برابر جرم خورشید است. چگالی این نواحی تقریبا ده تا صد برابر چگالی میانگین ئیدروژن در نواحی 1H یعنی حدود 10 در هر سانتیمتر مکعب است.

«1» گرچه ئیدروژن فراوانترین عنصر در فضای میان ستاره‌ای است، ولی عناصر و مولکولهای دیگر و همچنین بنیانهای آزاد نیز بخصوص در نواحی 11H یافت می‌شوند.
(بنیان آزاد ترکیبی است از دو یا چند عنصر که بخشی از يك مولکول را تشکیل می‌دهد)

_____
(1) به کتاب ساختار ستارگان و کهکشانها مراجعه شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 149
شکل 5- 4: چندین ناحیه نشری عظیم در مرکز ابر بزرگ ماژلان وجود دارد.
شکل 6- 4: طیف رادیویی(بخار آب) که در يك ابر بزرگ گازی اندازه‌گیری شده است.
سرعت شعاعی
کهکشانها در قرآن، ص: 150
در طول موجهای قابل رؤیت می‌توان هیلیوم، اکسیژن، نیتروژن، کربن و برخی دیگر از عناصر را آشکار کرد. این آشکار سازی به سبب وجود خطوط نشری در طیف آنها امکان‌پذیر می‌شود. روند تولید خطوط نشری به همان شکلی است که در مورد ئیدروژن ذکر شد. اگر ویژگیهای کلی نواحی 11H تعیین گردد، می‌توان فراوانی این عناصر را نیز به دست آورد. اندازه‌گیری‌های به عمل آمده نشان می‌دهند که فراوانی عناصر دیگر حدود صد بار کمتر از فراوانی ئیدروژن است، ولی در مورد هیلیوم این نسبت همواره حدود 10/ 1 است. در سالهای اخیر چندین نوع مولکول و بنیان آزاد یافته شده که آشکار سازی آنها در طول موجهای رادیویی صورت گرفته است این ترکیبات به ویژه در نواحی عظیم و مرکب 11H وجود دارند. برجسته‌ترین آنها بنیان- o است. این مولکول ناکامل آب به مقدار زیاد در نواحی 11H کهکشان ما یافت می‌شود. ویژگیهای اپتیکی و فیزیکی پیچیده مواد درون ابرهای گازی و غبار که فرآیندهای رمبش اپتیکی از آن جمله است، سبب افزایش گسیل تابشها از بنیان- H می‌شود. به همین شکل مولکول آب (و رویهم رفته پنجاه مولکول دیگر مانند آمونیاك (و فرمالدئید (در برخی نواحی 11H آشکار شده‌اند. ظاهرا این مولکولها به سبب بر هم کنشی بین تابش گاز و غبار شکل گرفته‌اند که در نهایت اجزای مهم در فرآیند شکل گیری ستارگان هستند.
کهکشانها در قرآن، ص: 151

اخترشناس آرژانتینی به نام خوزه سرسیك موفق شد که قطر ظاهری بزرگترین نواحی 11H را در کهکشانها، به عنوان معیار فاصله به کار برد. اگر فرض کنیم که شرایط فیزیکی موجود در کهکشانها تقریبا مشابه است و بزرگترین نواحی 11H در آنها همواره قطر همانندی دارند. می‌توان با اندازه‌گیری قطر ظاهری این نواحی به فاصله کهکشان دست یافت. آلن ساندیچ نیز از این روش استفاده کرد و نتایج مطلوبی به دست آورد.
اخیرا اختر شناسی به نام روبرت اصلاحاتی در روش فوق به عمل آورده است. «1» شکل 7- 4: کهکشان نزدیك 33M با اندازه‌گیری نورانیترین ستارگان این کهکشان می‌توان فاصله آن را به عنوان شاخص به کار برد.

_____

(1) ساختار ستارگان و کهکشانها، ص 245.

[پاره پاره شدن ابرهای گازی و تبدیل آنها به کهکشانها و ستارگان]

با نگرش به قسمتی از فورمولهای شیمیایی که از ترکیب و واکنشهای متقابل عناصر موجب تکثیر و تولید عناصر دیگر شده و توده‌های عظیم گازها و ابرها و نهایتا اجرام فعلی کهکشانها را تشکیل می‌دهند، به نوشته‌های چند تن از اساتید بزرگ دانشگاه‌ها و اخترشناسان، آقایان: پاول هاچ- وا- چ- میدوز- استاد دانشگاه لا یستر- و استیون و اینبرگ (برنده جایزه نوبل 1979 در فیزیك) و محمد رضا خواجه نوری نویسنده و مترجم کتب نجومی- و یوسف ثبوتی- و حیدر توفیق زاده نویسنده و مترجم کتب اخترشناسی و سایرین را بررسی کرده و نتایج نهایی نظرات آنان را با چگونگی تبدیل مواد و ذرات تشکیل دهنده اجرام سماوی که به مولکولهای حیاتی هم گشته‌اند اشاره می‌کنیم.
همان طوری که در فصلهای گذشته در ساختار ستارگان و کهکشانها اشاره شد. «1»
فرض کنیم که در آغاز جهان ابری بسیار وسیع و رقیق از گاز چندین میلیون مرتبه پر جرمتر از خورشید وجود داشت. این ابرها با ابرهایی که اکنون در کهکشان خودمان می‌بینیم فرق داشت. نه فقط بدین معنا که بسی بزرگتر از آن بود. بلکه حاوی هیچ غباری هم نبود. احتمالا فقط از ئیدروژن و هیلیوم و کمی هم از سایر ذرات تشکیل می‌شد. این ابر در اثر میدان گرانشی خود کم و بیش به همان صورتی که قبلا گفته شد انقباض یافت. تحول بعدی آن نیز به موازات همان خطوط ادامه یافت و انقباض پیدا کرد و سرانجام پاره پاره شد. و پاره پاره‌ها باز هم انقباض یافته دوباره پاره پاره شد ...
شاید پاره پاره شدن نخستین را بتوان تشکیل مجموعه‌های کهکشانها شمرد. چون کهکشانها هم تقریبا همیشه به صورت گروهی دیده می‌شود (در فصلهای بعد به آنها اشاره خواهد شد) و پاره پاره شدن پایانی را هم می‌توان تشکیل ستارگان به شمار آورد (در این زمینه به شکل‌های 8- 4 نگاه کنید) به طوری که قبلا اشاره شد مرکز يك ستاره بسیار داغ است. و اکثر اتمها در نواحی مرکزی کاملا به ذرات ریز اتمی خود شکسته شده‌اند. این ذرات با سرعتهای

_____
(1) دنباله تحول ستارگان، ص 191- 192.

فوق العاده زیاد در حرکتند و دفعات بسیار با یکدیگر برخورد می‌کنند. الکترونها از برخوردها متأثر نمی‌شوند. ولی هسته‌های اتمی به طوری که

آزمایشات لابراتواری نشان داده می‌توانند در این شرایط با هم کنش متقابل داشته باشند.
هسته‌های مختلف به طور یکسان با هم به کنش متقابل نمی‌پردازند، به عنوان یك حساب معمول می‌توان گفت: که هر قدر هسته سبکتر باشد، سریعتر با هسته‌های دیگر کنش متقابل می‌کند. و یك دلیلش آن است که هسته‌های سبکتر سریعتر حرکت می‌کنند. و دلیل دیگرش نیز اینست که بار الکتریکی هسته‌ها مثبت است. هسته‌های سنگینتر دارای بار الکتریکی مثبت بیشتری از هسته‌های سبکترند و وقتی بهم نزدیك می‌شوند، نیروی دافعه متقابل بیشتری بر یکدیگر وارد می‌کنند. از این رو ذرات را جدا از هم نگاه می‌دارد و از کنش متقابل آنها جلوگیری می‌کند.
به طور کلی ستاره دمای مرکزی خود را درست در حدی نگاه می‌دارد که سبکترین عنصر موجود شروع به کنش متقابل کند. و سبکترین عنصر موجود در مرکز خورشید ئیدروژن است. هسته‌های ئیدروژن، یعنی پروتونها، بیشتر از همه و با انرژیهایی بیش از هسته‌های دیگر بهم برخورد می‌کنند. بنابراین به کنش متقابل می‌پردازند و ئیدروژن خورشید به اندازه‌ای زیاد است که از این کنشهای متقابل بیش از یکصد میلیون میلیون اسب بخار تولید می‌شود.
شکل 8- 4: مراحل شکل گیری اجرام از انفجار بزرگ تا تشکیل ستارگان
از کتاب ساختار ستارگان و کهکشانها
کهکشانها در قرآن، ص: 154

[از برخورد چند عناصر متضادّ عناصر دیگری بوجود می‌آید]

با اینکه در گذشته مطالبی را در مورد عناصر از زبان دانشمندان نوشتیم، باز هم لازم شد که مجددا اشاره مختصر و اجمالی به نحوه برخورد و واکنش متقابل برخی از عناصر و ترکیبات آن با عناصر دیگر که موجب تولید و تکثیر عناصر دیگر و ذرات تشکیل دهنده اولیه اجرام می‌گردد را از نظر بگذرانیم تا بتوانیم این علم را با آیات قرآن و گفتار نهج البلاغه در خطبه 90 که متعاقبا خواهد آمد مطابقت نماییم تا دانشمندان جهان پیشرفته از اعجاز آن شگفت‌زده گردند.
1- هنگامی که پروتونی با پروتون دیگر به کنش متقابل می‌پردازد، تحت ایزوتوپ سنگین ئیدروژن یعنی دوتریوم به وجود می‌آید.
2- بعد دوتریوم با سرعت با پروتون دیگر برخورد می‌کند، ایزوتوپ سبك هیلیوم (2He) به وجود می‌آید.
3- از واکنش و القای دو هسته هیلیوم سبك (2He) یك هیلیوم معمولی (4He) همراه با دو پروتون (2P) به وجود می‌آید.
4- گام پایانی نتیجه نهایی این کنشهای متقابل ایجاد یك هسته هیلیوم از چهار پروتون است، ولی چهار پروتون کمی بیش از یك هسته هیلیوم وزن دارند.
5- این واکنشهای متقابل سبب شده است که مقدار معینی جرم ناپدید شود، یعنی مصرف انرژی شده است که اینشتاین نشان داده که «اگر جرمی ناپدید شد باید انرژی به وجود آید».
6- واکنشهای متقابل فوق موجب حرکات سریع ذرات هم می‌گردد و این فرایند را یعنی از واکنش اولیه دو پروتون تا ایجاد هسته هیلیوم معمولی را زنجیره پروتون پروتون می‌نامند. توضیح اینکه: در ستارگانی که بسیار داغتر از خورشید هستند، پروتونها به طریق دیگری با هم ترکیب می‌شوند و هسته هیلیوم را به وجود می‌آورند، یعنی از هسته‌های کربن موجود محیط خود به عنوان کاتالیزر استفاده می‌کند.
7- پروتونی با هسته کربن معمولی ترکیب می‌شود و ایزوتوپ سنگین کربن را به وجود می‌آورد.
کهکشانها در قرآن، ص: 155
8- ایزوتوپ سنگین کربن با پروتون دیگری ترکیب می‌شود و ایزوتوپ سبك نیتروژن را به وجود می‌آورد.
9- اگر یك پروتون دیگر به ایزوتوپ سبك نیتروژن اضافه کنیم ایزوتوپ سنگین نیتروژن به وجود می‌آید.
10- اگر ئیدروژن چهارمی به نیتروژن سنگینی افزوده شود، عوض اینکه

اکسیژن بدهد به یك هسته هیلیوم و کربن اولیه شکسته می‌شود و هسته کربن دوباره می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد و احتمالا ترکیب هیدروژن چهارمی با نیتروژن سنگین تبدیل به اکسیژن هم بشود و این فرآیند را مانند زنجیره پروتون- پروتون- چرخه سیکل کربن (C. N. O(می‌نامند، یعنی نیتروژن و اکسیژن و کربن در آن شرکت دارند.
11- گفتیم که عنصر سبك بعد از ئیدروژن هیلیوم است، اگر دما از ده میلیون درجه به حدود یکصد میلیون درجه افزایش یابد، هسته‌های هیلیوم شروع به واکنش متقابل می‌کنند و بریلیوم می‌سازند، ولی بریلیوم به وجود آمده بسیار ناپایدار است و بلافاصله به دو هسته هیلیوم اولیه می‌شکنند. (نگاه کنید به تصویر شکل گیری بریلیوم) نحوه چرخه بریلیوم بریلیوم/ دو هسته هیلیوم شکل 9- 4: این فرایند، چگونگی شکل گیری کربن را در ستاره غول سرخ نشان می‌دهد.
12- اگر سه هسته هیلیوم در یك لحظه با هم برخورد کنند، عناصر سنگینتر از برخورد سه گانه هیلیوم مانند هسته پایدار کربن به وجود می‌آید و چون وزن یك هسته کربن کمتر از سه هیلیوم است، مانند حالت قبلی انرژی تولید می‌شود و این فرآیند فقط در دمای بسیار بالایی امکان‌پذیر است. دانشمندان این واکنش را «سه آلفا» می‌نامند.
کهکشانها در قرآن، ص: 156
13- در دمای بالاتر از این هسته‌های هیلیوم می‌توانند با کربن به واکنش متقابل پرداخته و اکسیژن به وجود آورند.
14- هسته‌های هیلیوم با اکسیژن ترکیب می‌شوند و نئون می‌دهند، به همین ترتیب تا عناصر سنگینتر.
15- چون کربن حاصل از واکنش سه آلفا ایزوتوپ معمولی آن است و شامل دوازده ذره زیر اتمی است، در واقع همین ایزوتوپ کربن است که چرخه کربن را در هنگام ئیدروژن سوزی شروع می‌کند، ولی خود چرخه کربن مقداری از این کربن را به ایزوتوپ سنگین‌تر آن که سیزده ذره دارد تبدیل می‌کند، و ایزوتوپ سنگین‌تر نیز در دمای زیاد می‌تواند با هسته هیلیوم به کنش متقابل پرداخته، بار دیگر اکسیژن به وجود آورد، ولی این بار همراه با یك نوترون است.
چون نوترون بار الکتریکی ندارد و از طرف هسته‌ها دفع نمی‌شود، به سهولت می‌تواند وارد هسته‌ها شود و واکنش نشان بدهد و از اینرو نوترونها در به وجود آوردن تبدیلات هسته‌ای خیلی کار آمدند. «1»
16- اگر هسته‌های هیلیوم زیادی در محیط وجود داشته باشد (که در مغزی هیلیومی خورشید نیز چنین خواهد بود) هسته دیگری از هیلیوم می‌تواند قبل از واپاشی بریلیوم با آن ترکیب شود و یك هسته پایدار کربن تولید کند. از این رو در طی این دو مرحله مغزی هیلیومی ستاره‌ای مانند خورشید نهایتا

هیلیوم خود را به عنصر سنگین‌تری مانند کربن تبدیل می‌کند. در این فرآیند به همان طریقی (همجوشی ئیدروژن و تشکیل هیلیوم) انرژی آزاد می‌کند. اشکال پیوست نحوه برخورد عناصر و واکنش آنها و تبدیل به هسته‌های مختلف را نشان می‌دهد.

_____

(1) تحول ستارگان، ص 75- 78.

کهکشانها در قرآن، ص: 157

شکل 10- 4: نحوه تبدیل هیلیوم- بریلیوم به کربن شکل 11- 4: درخش هلیومی در ستاره، پوسته ئیدروژن سوز را از هم می‌پاشد.

تبدیل ماده به انرژی، یکی از مهمترین کشفیات قرن بیستم است، اینشتین و دیگر فیزیکدانان معاصر او، برابری ماده و انرژی را نشان دادند و رابطه ریاضی بین آن دو به صورت معادله مشهور زیر ارائه شد.2 mc e

شکل 12- 4: چرخه پروتون- پروتون واکنشی است که انرژی خورشید را تولید می‌کند.

کهکشانها در قرآن، ص: 158

شکل 13- 4: چرخه کربن، واکنشی است که انرژی ستارگان پر جرم را تأمین می‌کند. «1»

که در آن E مقدار انرژی آزاد شده است هنگامی که جرم m از حالت ماده به انرژی تبدیل می‌شود. از آنجا که C ، سرعت نور، عددی بسیار بزرگ است و در این معادله به توان دوم رسیده است، مقدار بسیار کمی از ماده می‌تواند به مقدار بسیار زیادی از انرژی تبدیل شود. شالوده نیروگاههای هسته‌ای در زمین و تولید انرژی زیاد به مدت میلیاردها سال در ستارگان بر این اصل قرار دارد.

_____

(1) از کتاب ساختار ستارگان و کهکشانها.

کهکشانها در قرآن، ص: 159

در اثر فعل و انفعالات عناصر که در صفحات قبل بیان گردید، مواد به صورت ابرهای گازی بسیار وسیع با عرض و طول فضای بی‌نهایت و غیر قابل قیاس به رویهم انباشته شده و در اثر کنش‌های متقابل مسلما تولید انرژی کرده و دمای آن به مقدار بسیار بسیار بالایی رسیده و در این دما همه الکترونها از هسته جدا می‌شود.
بنابراین ذرّات چنین گازی همگی دارای بار الکتریکی- مثبت یا منفی- خواهند بود.
چنین گاز گرم پوینده‌ای را «پلاسما» گویند. چون تعداد بارهای مثبت و منفی آن برابر است. کل گاز از نظر الکتریکی خنثی است.
در مطالعه پلاسما بر خلاف گازهای معمولی عامل مهم جدیدی پدیدار می‌شود.
حرکت ذرّات باردار را می‌توان به کمك یك میدان مغناطیسی تغییر داد، در صورتی که حرکت ذرّات خنثی را نمی‌توان.
اگر ذره بارداری را به داخل میدانی مغناطیس پرتاب کنیم، خواهیم دید که حرکت آن در امتداد عمود بر میدان با مانع مواجه می‌شود. ذرّه طوری هدایت می‌شود که در مسیری مارپیچی در امتداد میدان حرکت می‌کند (مانند شکل زیر) میدان مغناطیسی شکل 14- 4: حرکت ذره باردار در میدان مغناطیسی «1»

_____

(1) نتیجه پژوهشهایی که در حال حاضر برای ایجاد ساز و کارهای تولید انرژی ستارگان در آزمایشگاه‌ها انجام می‌گیرد. توضیح اینکه در آزمایشگاه‌های پژوهش حجم کوچکی از گاز را آن قدر گرم می‌کنند که به دمای نظیر مرکز خورشید برسد.

حال فرض کنیم که پلاسمائی را با میدانی مغناطیسی احاطه کرده‌ایم. مانند پیش، پلاسما خواهد کوشید که منبسط شود. ولی میدان مغناطیسی در مقابل حرکت ذرّات در امتداد عمود بر میدان مقاومت خواهد کرد. بنابراین پلاسما در (ظرفی) مغناطیسی محصور خواهد شد که مانند ظرف هادی گرما را به هدر نمی‌دهد، در آزمایشگاه می‌توان از میدان مغناطیسی برای جلوگیری از انبساط یك گاز سوزان استفاده کرد در مقیاس نجومی نیز میدانهای مغناطیسی می‌توانند همین کار را بکنند (توضیح اینکه بازوهای مارپیچی کهکشان ما نیز با میدانی مغناطیسی تنیده شده است).

فصل 5 اثر انرژی دورانی در فرآیند چگالش و تولد ستارگان

اشاره

در اثر میدانهای مغناطیسی ذرات و ابرهای گازی حالت دوران به خود گرفته و با سرعت زیادی مانند گردباد به دور خود می‌چرخند و این چرخش و اصطکاك، حرارت و انقباض ماده را فراهم می‌کند و به تدریج چگالش ابرها انجام گرفته و جرم آن بیشتر می‌گردد. در این حال عناصر داخلی آن که در اثر دوران با یکدیگر برخورد و کنش متقابل می‌دهند، ابرهای متراکم و داغ گازی به حالت انفجار در می‌آیند.
فرض کنیم اگر ابری گاز پرجرمی که میلیونها سال نوری وسعت دارد به جرم0001 mo منقبض شود، باید فرض کرد که کم و بیش هزاران ستاره‌ای مانند خورشید به وجود بیاید، بشرح زیر که در پیش هم گفته شد.
ابر میان ستاره بزرگ اولیه می‌چگالد، هنگامی که به مرحله خاصی از چگالش رسید، ناپایدار می‌گردد. پاره‌هایی از آن که خیلی کوچکتر از ابر اولیه‌اند می‌توانند بر اثر گرانش خود منقبض شوند. در این مرحله ابر پاره پاره می‌شود، پاره‌های حاصل به
کهکشانها در قرآن، ص: 162
چگالش جداگانه خود ادامه می‌دهند «1» تا اینکه به نوبه خود ناپایدار شوند. پاره پاره شدن بیشتری صورت می‌گرد و این فرایند ممکن است چندین بار اتفاق بیفتد. پاره پاره شدن‌ها که در اثر برخورد عناصر صورت می‌گیرد، دما و تراکم گاز را بالا می‌برد، به حدی که پاره‌های نهایی به صورت جنین ستاره‌ای منقبض و قابل تشخیص می‌شوند. در این مرحله پاره پاره شدن متوقف «2» می‌شود. زیرا ماده‌ای که بیشتر نسبتا شفاف بود، حالا کدر می‌شود و ماده فشار می‌آورد و با انقباض رویارویی می‌کند و از پاره پاره شدن ممانعت به عمل می‌آورد. «3» این طرح برای تشکیل ستارگان با بعضی از مشاهدات نجومی خود در می‌آید. چون ابرهایی که پر جرم‌تری هستند مولد ستارگان دسته جمعی، مانند خوشه‌های کروی و اعضای ستارگان گروهی هستند.
ستارگان انفرادی مانند خورشید نیز از ابرهای ثقیلی در جامعه کهکشانی می‌باشند.

همان طوری که قبلا گفته شد ابرهای پاره پاره شده که به قطعات کوچکتری درآمده است، در یك جامعه گروهی هر کدام با سرعت تمام در میادین مغناطیسی خود به دوران خود ادامه داده و منسجم‌تر می‌شوند و هر اندازه که در گرداب دوران شدت حاصل می‌گردد، به غلظت مواد افزوده می‌شود و ذرات سنگینتر به سمت مرکزی کشیده شده و به نیروی کنشی و جاذبه‌ای آن افزوده شده و ذرات ابرهای پراکنده اطراف خارجی را به خود جذب کرده کم کم می‌رود که شکل‌گیری یك جنین ستاره‌ای به خود بگیرد.

_____

(1) این مورد را با خطبه‌های اول و 90 و 91 و 202 جهت مقایسه مفاهیم تطبیق نمایید (آخر کتاب).
(2) این مورد را با خطبه‌های اول و 90 و 91 و 202 جهت مقایسه مفاهیم تطبیق نمایید (آخر کتاب).
(3) این مورد را با خطبه‌های اول و 90 و 91 و 202 جهت مقایسه مفاهیم تطبیق نمایید (آخر کتاب).
کهکشانها در قرآن، ص: 163
اکنون مختصری به نحوه انقباض و شکل‌گیری ستارگان اشاره می‌کنیم:
اختر شناسان برای بیان ساده ساختار جنین ستارگان را به دو خانواده تقسیم می‌کنند: «1» جمعیت 1 که فراوانی عناصر در آنها همانند فراوانی عناصر در خورشید است.
جمعیت 2 که فاقد عناصر سنگینی است البته زیر رده‌های متعددی در این میان وجود دارند، و به خاطر سادگی، اکثر ستارگان به این دو دوره تقسیم می‌شوند. استثنائا ستارگانی در جمعیت 3 جای می‌گیرند. گر چه تا کنون چنین ستارگانی یافت نشده‌اند، ولی بطور نظری می‌توان وجود آنها را محتمل دانست آنها بطور مطلق عناصر سنگین ندارند و فقط از ئیدروژن و هیلیوم شکل گرفته‌اند.
اما دو جمعیت ستاره‌ای به غیر از تفاوتهای شیمیایی تفاوتهای دیگری نیز دارند.
آنها در محیطهای مختلفی واقع هستند و حرکت متفاوتی در کهکشان ما دارند.
ستارگان جمعیت 1 همانند خورشید در مدارهای تقریبا دایره‌ای شکل به دور مرکز کهکشان می‌چرخند. آنها در قرص مسطحی محبوس هستند و مدارهایشان نیز تقریبا در همان صفحه است.

از طرف دیگر ستارگان جمعیت 2 ستارگان بسیار پیری هستند. که در مدارهای کاملا بیضی شکل گردش می‌کنند. این مدارها محدود به صفحه مداری دیگر ستارگان نیست. مدارهای ستارگان جمعیت 2 کره بزرگی را اشغال می‌کنند که مرکز آن مرکز کهکشان است.
مدار ستارگان جمعیت 1 و 2 شباهت زیادی به مدارها در منظومه شمسی دارد؛ سیاره‌ها که مدار نسبتا دایره‌ای دارند، تقریبا در یك صفحه مشترك محدود شده‌اند، در حالی که حرکت دنباله دارها در مدارهای کاملا بیضی شکل و در صفحه‌های

_____

(1) ساختار ستارگان، ص 75.

مختلف صورت می‌گیرد. این تناظر صرفا یك تصادف نیست، بلکه تاریخ تقریبا مشابهی را نشان می‌دهد. همان طور که شکل‌گیری دنباله‌دارها ممکن است پیش از رمبش (فرو ریزش) سحابی اولیه خورشیدی، به صفحه‌ای که سیارات در آن شکل گرفته‌اند، باشد، ستارگان جمعیت 2 نیز ظاهرا مقدم بر رمبش اولیه کهکشان ما به یك قرص چرخان هستند که ستارگان جمعیت 1 در آن شکل گرفته یا می‌گیرند. ستارگان پیرتر واقع در بیرون این صفحه، از نظر عناصر سنگین غنی نیستند، زیرا پیشتر از آنکه این عناصر بتوانند در ستارگان و ابر نو اختران شکل بگیرند، پدید آمده‌اند. در حالی که ستارگان واقع در صفحه که عموما جوانتر هستند، از مواد سرشار از عناصر گوناگون به وجود آمده‌اند.
تنها تعداد بسیار کمی از ستارگان دارای طیفهای ویژه‌ای هستند که در هیچ یك از الگوهای معمولی رده‌بندی قرار نمی‌گیرند. از میان گروههای مطالعه شده که توجه زیادی را به خود جلب کرده است، ستارگان نوع ویژهA را می‌توان نام برد که رنگ و دمای آنها همانند ستارگانA معمولی است ولی صدها و هزارها خط مربوط به عناصر نسبتا کمیاب مانند منگنز، کروم و استرونسیوم و حتی عناصر ناآشنا چون ایتریوم، پرومتیوم، هولمیوم و ایتربیوم، در طیف آنها دیده می‌شود.
تلاش برای توضیح فراوانی این عناصر و ترکیب آنها، تا کنون به ارائه چند نظریه ظاهرا موجه انجامیده است. شاید یکی از این نظریه‌ها که وجود چنین عناصری را ناشی از انفجارهای ابر نواختران نزدیك یا جاروب شدن فضا توسط میدان مغناطیسی شدید ستاره می‌داند، روزی به اثبات رسد. برخی از ستارگان نوع ویژهA میدانهای مغناطیسی بسیار شدیدی دارند که به طور آشکاری خطوط طیفی را تغییر شکل می‌دهد. اندازه‌گیری این تغییرات نشانگر آن است که میدان مغناطیسی آنها دهها و هزارها بار شدیدتر از میدان مغناطیسی زمین است.

جمعیت 1:/ جمعیت 2:/ جمعیت 3:
ئیدروژن، هلیوم و مقدار زیادی عناصر سنگین/ ئیدروژن، هلیوم و اندکی عناصر سنگینتر/ ئیدروژن و هلیوم خالص شکل 1- 5: ستارگان جمعیت 2 اساسا از ئیدروژن و هلیوم خالص شکل گرفته‌اند، اما ستارگان جمعیت 1 از موادی ساخته شده‌اند که عناصر سنگین در آنها زیاد بوده است، عناصری که محصول فرآیندهای شکل‌گیری ستارگان قدیمتر بوده‌اند. «1»

اگر چه ستارگان ممکن است به طور گروهی تشکیل شوند، ولی هنگامی که ستاره‌ای به اندازه کافی منقبض شد، می‌توان آن را شئی‌ای مجزا به حساب آورد.
تحول آن را می‌توان به تنهایی تعقیب کرد و تشکیل ستارگان دیگر خوشه را نادیده گرفت. (تنها ستارگان دوگانه نزدیك را می‌توان از این قاعده مستثنی کرد که ممکن است به قدری نزدیك هم باشند که در تحول بعدی بر همدیگر اثر بگذارند).
مراحل پایانی در تولد ستاره با تفصیل بیشتری مورد مطالعه قرار گرفته است، تا مراحل آغازین آن. جنین ستاره پس از آنکه آخرین پاره پاره شدن را پشت سر گذاشت به انقباض در اثر جاذبه گرانشی خود ادامه می‌دهد و دمای آن افزایش می‌یابد.
زیرا انرژی گرانشی از دست رفته به صورت گرما ظاهر می‌شود. وقتی که جنین ستاره در برابر عبور انرژی کدر شد، دمای مرکزی خیلی سریعتر از دمای سطحی افزایش می‌یابد.
در این مرحله ستاره شیء سرد و کمسو است (بر یافته از نمودار هرتسپرونگ راسلR. H (

_____

(1) ساختار ستارگان و کهکشانها.
کهکشانها در قرآن، ص: 166
دنباله حوادث محتملا به شرح زیر است:
بخش بزرگ ماده در جنین ستاره ئیدروژن است. در دماهای پائین، ئیدروژن به صورت مولکول؛ یعنی دو اتم ئیدروژن چسبیده بهم، دما که بالا می‌رود، مولکولهای ئیدروژن بیشتر و شدیدتر بهم برخورد می‌کنند در حدود0051 C انرژی برخورد برای شکستن مولکولها کافی می‌شود. ئیدروژن را به صورت اتمی در می‌آورد. مقدار ئیدروژن موجود زیاد است. برای شکستن همه آنها لازم است که جنین ستاره مقدار زیادی انرژی تولید کند. این انرژی تنها می‌تواند از انقباض ستاره تأمین شود. برای تولید سریع انرژی، انقباض ستاره باید سریع باشد. در واقع محاسبات نشان می‌دهد که انقباض در این مرحله به صورت فرو ریزش سریع به داخل است. فرو ریزش کمی متوقف می‌شود؟ پاسخ ظاهرا این است. هنگامی که همه مولکولهای ئیدروژن به اتم تبدیل شوند. ولی بررسی تفصیلی نشان می‌دهد که این جواب درست نیست. فرو ریزش انرژی بسیاری تولید می‌کند وقتی که همه مولکولهای ئیدروژن شکسته شده باشند، دما به قدر کافی بالا رفته است

که اتمهای ئیدروژن نیز شروع به تجزیه شدن به الکترونها و پروتونها می‌کنند. با آغاز این فرآیند دوم فرو ریزش ادامه می‌یابد، تا این مرحله نیز به پایان برسد. ولی فرو ریزش با یونش کامل ئیدروژن نیز متوقف نمی‌شود. در حدود یك چهارم جنین ستاره ممکن است هیلیوم باشد. هیلیوم در دمای بیش از دمای ئیدروژن یونیده می‌شود. می‌توان برآورد کرد که وقتی فرو ریزش تا آن حد پیش می‌رود که اتمهای ئیدروژن را یونیده کند دما نیز به اندازه‌ای شده است که یونیدن هیلیوم را آغاز کند. بنابراین فرو ریزش تا پایان یونش ئیدروژن و هیلیوم پیش می‌رود.
اگر تشکیل ستاره‌ای مانند خورشید مورد نظر باشد، فرو ریزش هنگامی آغاز می‌شود که شعاع جنین ستاره در حدود صد برابر فاصله زمین تا خورشید باشد. (این شعاع بیشتر از قطر منظومه شمسی است) هنگامی که شعاع جنین ستاره به یك چهارم فاصله زمین تا خورشید برسد. «1» فرو ریزش متوقف می‌شود.

_____

(1) تحول ستارگان، ص 100.

کهکشانها در قرآن، ص: 167

شکل 2- 5: سحابی جبّار ستارگان و سیارات در توده عظیم ابرهای گاز و گرد و غبار بین سیّاره‌ای تشکیل می‌شوند. در زمان پیدایش ستاره، توده ابر، خیلی سرد و تیره است، و لیکن پس از تولّد ستاره تشعشع ناشی از ستارگان جوان می‌تواند موجب درخشش زیبا و بی‌نظیر توده ابر شود. ستارگان نوزاد در این سحابی تماشایی در صور فلکی جبّار احاطه می‌شوند. این ابر با چشم غیر مسلح به صورت ستاره مرکزی سیف الجبار دیده می‌شود، خودتان می‌توانید در یکی از شبها آن را ببینید.

کهکشانها در قرآن، ص: 168

(در این مرحله جنین ستاره در درون مدار عطارد نزدیکترین سیّاره) جای می‌گیرد. همه این فرو ریختن تنها چند صد سال طول می‌کشد که با معیارهای نجومی زمان بسیار کوتاهی است.
جنین ستاره در نمودارR. H ناگهان جهش می‌کند و از حالتی سرد و کمسو به حالتی کاملا درخشان و گرم تبدیل می‌گردد. با وجود این باید به خاطر داشت که جنین ستاره منفرد و مجزا نیست، بلکه هسته متراکم ابر گاز وسیعتری را تشکیل می‌دهد. از این جهت تحول آن کمی پیچیده‌تر از توصیف بالاست. جنین ستاره نخست به صورت هسته متراکمی در ابر به وجود می‌آید. هسته فرو می‌ریزد و در عین حال مقداری از ماده ابر احاطه کننده را به خود می‌افزاید (این فرآیند جرم افزایی نام دارد) در آغاز عبور اشعه به بیرون از هسته نسبتا آسان است، ولی با افزایش چگالی مرکزی ماده در این نواحی کدرتر می‌شود.

بنابراین دمای مرکزی نیز افزایش می‌یابد و انقباض کندتر می‌شود. تا اینکه مولکولهای ئیدروژن به شرحی که گذشت شروع به شکستن می‌کنند. در همه مدتی که هسته منقبض می‌شود ماده بیشتری از ابر اطراف را به خود جذب و می‌افزاید.
شکل 4- 5: مسیر یك جنین- ستاره‌ای در حال انقباض (به جرم1 M(در نمودار هرتسپرونگ راسل.
بنابراین جرم پایانی آن خیلی بیشتر از جرمی است که در مراحل اول داشت. به عنوان مثال هسته‌ای که سرانجام خورشید را به وجود آورد صد هزار سال پیش از شروع جرمی به اندازه1 /2 MO داشت. «1»

_____

(1) تحول ستارگان، ص 101.
کهکشانها در قرآن، ص: 169
شکل 6- 5: نمودار اربیتال اتم کبالت (Co(الکترون مدار اول2 2 s الکترون مدار دوم8 ap- as الکترون مدار سوم51 3 s 3- p 3- d الکترون مدار چهارم2 4 s جمع آرایش الکترونها72 Co
کهکشانها در قرآن، ص: 171

فصل 6 مواد اولیه جهان آغازین از سور قرآن

اشاره

با توجه به نظرات علمی دانشمندان در نحوه تکوین جهان آغازین از ترکیب و تکثیر مواد متضاد (عناصر و اتمها) تا تشکیل ابرهای گازی متراکم یکپارچه و تحولات عظیم آنها و نهایتا پاره پاره شدن آنها و گسیل و تمرکز در محلهای بسیار دور دست و تشکیل اجرام کهکشانها و سحابیهای کنونی و غیره که خواندیم.
در این مورد سری هم به قرآن مجید به سوره انبیاء می‌زنم تا ببینم قرآن کریم در این زمینه چه فرموده است؟ با اینکه یکبار این آیات را در فصل فی ستة الایام خوانده‌ایم ولی جا دارد در این موضع نیز آن را مجددا بخوانیم و آن آیات از 30- 33 سوره مبارکه انبیا است که می‌فرماید:
30- أَ وَ لَمْ یَرَ الَّذِینَ کَفَرُوا أَنَّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ کانَتا رَتْقاً فَفَتَقْناهُما، وَ جَعَلْنا مِنَ الْماءِ کُلَّ شَیْءٍ حَیٍّ أَ فَلا یُؤْمِنُونَ؛ 31- وَ جَعَلْنا فِی الْأَرْضِ رَواسِیَ أَنْ تَمِیدَ بِهِمْ، وَ جَعَلْنا فِیها فِجاجاً سُبُلًا لَعَلَّهُمْ یَهْتَدُونَ؛ 32- وَ جَعَلْنَا السَّماءَ سَقْفاً مَحْفُوظاً وَ هُمْ عَنْ آیاتِها مُعْرِضُونَ؛ 33- وَ هُوَ الَّذِی خَلَقَ اللَّیْلَ وَ النَّهارَ وَ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَ کُلٌّ فِی فَلَکٍ یَسْبَحُونَ.
کهکشانها در قرآن، ص: 172

خلاصه ترجمه:

30- آیا کافران ندیدند که (یك زمان) آسمانها و زمین یکپارچه و بهم پیوسته بودند و ما آنها را از یکدیگر شکافته و جدا جدا نمودیم. و همه چیز را از آب حیات بخشیدیم آیا پس ایمان نمی‌آورند؟
31- و در روی زمین کوه‌ها و سلسله جبالها را قرار دادیم. تا آنها از (لرزشهای) آن در آرامش باشند و در آن کوه‌ها دره‌ها و راه‌ها قرار دادیم تا هدایت شوند؛ 32- و آسمان (جو زمین) را سقف محفوظی قرار دادیم. ولی آنها از آیات آن اعراض دارند؛ 33- و او همان خدایی است که شب و روز، و خورشید و ماه را خلق کرد که هر کدامیك از آنها در فلك و مدار (خودشان) در حال حرکت و سیّارند.

توضیح و شرح ترجمه:

باز هم خداوند در این آیات به دنبال مباحث آیات قبل که بعضی از کفار خدایان دیگری را غیر از خدا اتخاذ می‌کردند و بعضی‌ها فرزند و فرزندانی برای خدا قائل می‌شدند «1» و باز هم خداوند در پاسخ دندان شکن آنها از قدرت خلاقیت خود در آسمانها پرده برداشته و در قالب این پاسخگویی، نحوه تکوین جهان و اجرام محیر العقول و چگونگی آفرینش آسمانها و زمین را به نمایش گذاشته این چنین سخن می‌گوید:
30- أَ وَ لَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ كانَتا رَتْقاً.
آیا آن کافران (که این افتراها را می‌زنند) هیچ نیاندیشیدند تا ببینند که (یك زمان) (مواد اولیه) تمام اجرام آسمانها و جرم زمین یك تکه و یکپارچه (بهم پیوسته) بودند.
(ففتقناهما) و ما آنها را از یکدیگر شکافته و جدا جدا کردیم و از آن مواد اجرام کهکشانها را به وجود آوردیم.

---

(1) آیات 19 و 20 از سوره انبیا را در مورد افترای داشتن فرزند و خدایان دیگر بخوانید.
کهکشانها در قرآن، ص: 173
ابر و گاز پیوسته اولیه پاره پاره شدن اولی ابرها (انفجاری) برای کهکشانها پاره پاره شدن دومی برای تشکیل ستارگان شکل 1- 6: پاره پاره شدن سومی و پیدا شدن ستارگان و اجرام دیگر سماوی از یك گاز پیوسته (انفجار بزرگ)
کهکشانها در قرآن، ص: 174
پس از عمل فتق هر کدام آن کهکشانها را به دورترین نقطه از جهان گسیل داشتیم.
توضیح اینکه: در اینجا چند مطلب بسیار مهمی نهفته است:
1- کلمه «سموات» همان طوری که قبلا هم خواندیم جمع «سماء» است، به معنی تمام کهکشانهای آسمان اعم از کهکشانهای فردی، اجتماعی و گروهی و جزایری و غیره با کلیه ستارگان و منظومه‌ها و سیارات و اقمار و غیره‌هاشان.
2- اجرام کنونی آسمانها به انواع مختلفی هستند، بعضی‌ها ستارگانی هستند که جرمشان مانند جرم خورشید از گاز است. بعضی‌ها دخان و گازند و بعضی‌ها منجمد هستند، مانند سیارات، اقمار، سیارکها و سنگها و غیره و بعضی‌ها هم منجمد هستند و هم دارای حیاتند، مانند کره زمین که دارای آب و هوا جنگل‌ها و نباتات و موجودات زنده و دریاها و کوهستانها و

غیره است.
3- قرآن که می‌گوید: «أَنَّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ كانَتا رَتْقاً» یعنی همه این کرات آسمانها و زمین بهم پیوسته و یك پارچه بودند: اینها که با هم اختلاف جنسی دارند پس چگونه ممکن است یك كره منجمد و دارای حیات، مثل زمین با یك كره دیگری مثل خورشید با هم یکی بوده باشند و همچنین تمام اجرام منجمد و غیر منجمد تمام کهکشانها که با زمین و با یکدیگر یکی بوده و یا در کنار هم قرار گرفته باشند. مگر اینکه تنها به یك صورت امکان دارد که همه اینها یك نوع و یك تکه بوده باشند، آن هم همگی در همان حالت اولیه و گاز و دخان باشند و آن هم فقط در یك زمان که قبل از تکوین به حالت گاز و دخان بوده که می‌فرماید «كانَتا رَتْقاً» یعنی تمام مواد اولیه جهان هستی قبلا یك پارچه دخان بوده و خداوند آن قدر تغییرات و تحولاتی در روی آن گاز به عمل آورده تا به مرحله بلوغ رسانیده و خمیره آن کاملا به بار نشسته، سپس دفعتا با یك انفجار بزرگ آن را پاره پاره و تفکیك کرده که «ففتقناهما» مصداق آن است.
کهکشانها در قرآن، ص: 175
شکل 2- 6 از انفجار بزرگ گاز یك پارچه (رتقا) کهکشانهای بیشمار جدا جدا به وجود آمد.
«أَنَّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ كانَتا رَتْقاً فَفَتَقْناهُما» عکس از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی
کهکشانها در قرآن، ص: 176
در ادامه می‌فرماید: «وَ جَعَلْنا مِنَ الْماءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ» و ما از آن ماء (مواد اولیه گازی) همه چیز را (بوجود آورده) و حیات بخشیدیم.

[خداوند تمام موجودات زنده را از آب خلق کرده از سوره نور آیه 45]

اکنون ببینیم منظور از «مِنَ الْماءِ كُلَّ شَیْءٍ حَیٍّ» چیست؟ آیا منظور فقط خلقت موجودات زنده است که از آب خلق کرده و یا تمام چیزها را از آب حیات بخشیده است البته از یك نظر معنی آیه چنین هم می‌شود «ما کلیه موجودات زنده را از آب آفریدیم» شکی نیست که خداوند تمام موجودات زنده را از آب خلق کرده، ولی در این مورد آیات بخصوصی هست که با نحوه دیگری آن را در قرآن بیان فرموده است، در سوره مبارکه نور آیه 45 می‌فرماید:
«وَ اللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ ماءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ یَمْشِی عَلی بَطْنِهِ وَ مِنْهُمْ مَنْ یَمْشِی عَلی رِجْلَیْنِ وَ مِنْهُمْ مَنْ یَمْشِی عَلی أَرْبَعٍ یَخْلُقُ اللَّهُ ما یَشاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلی كُلِّ شَیْءٍ قَدِیرٌ» یعنی خداوند تمام جنبندگان (موجودات زنده) را از آب خلق کرده است پس بعضی از آنها با شکمشان راه می‌روند و بعضی از آنها با دو پایشان راه می‌روند و بعضی از آنها با چهار دست و پایشان راه می‌روند خداوند خلق می‌کند هر که را که بخواهد برای اینکه او (به خلقت) هر چیزی قادر است.
ولی در اینجا می‌بینیم خلقت موجودات زنده را با طرز کاملا آشکاری از مایه آب شرب «خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ ماءٍ» بیان می‌فرماید ولی در آنجا به جای (خلق) کلمه (و جعلنا) بکار برده که اگر چه معنی خلقت را هم می‌دهد، ولی در اصل به معنی تغییر حالت دادن است و جمله «مِنَ الْماءِ كُلَّ شَیْءٍ حَیٍّ» به معنی این است که همه چیز را از آب تغییر حالت داده و حیات بخشیده است.
و چون این بحث به دنبال یك پارچه بودن مواد اولیه اجرام تمام آسمانها و زمین است، به احتمال قوی کلمه «ماء» همان مواد اولیه است که نخست به صورت مواد رقیق گاز بوده، مانند مواد خورشید روان و جاری و بعد آن را پاره پاره کرده و از آن کرات بیشماری ساخته و سپس آن کرات و سایر موجوداتش را حیات بخشیده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 177
اگر چه این مواد را به نام آب «الماء» بکار برده، ولی ممکن است مثل آب مهل (مس گداخته روان) باشد «ماء کالمهل» که قرآن در سوره مبارکه کهف آیه 29 درباره حالات اهل عذاب در جهنم می‌گوید: هنگامی که ستمکاران جهنمی طلب آب می‌کنند، به آنها آب می‌دهند ولی «ماء کالمهل» مثل مس گداخته روان است می‌دهند.
«وَ إِنْ یَسْتَغِیثُوا، یُغاثُوا بِماءٍ- كَالْمُهْلِ یَشْوِی الْوُجُوهَ بِئْسَ الشَّرابُ» یعنی و اگر جهنمی‌های اهل عذاب از تشنگی آب طلب کنند. ملازمان جهنم به آنها

آب می‌دهند ولی آبی که مثل مس گداخته است که اگر بخواهند بخورند پوست صورتشان را سوزانده و جدا می‌کند که این بدترین نوع آب است.

[خداوند از مواد ماء کل شیء را حیات بخشیده]

بنابراین استدلالها، احتمالا «وَ جَعَلْنا مِنَ الْماءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ» همان مواد اولیه اجرام کل سموات و الارض است که به صورت ماء کالمهل به درجه مطلوب (مثل مواد آتشفشان) رسانده و آن را با يك انفجار بزرگ پاره پاره کرده و از پاره‌های آن کرات موجود عالم را خلق کرده و به آنها حیات بخشیده است.
در اینجا سؤالی پیش می‌آید که اگر این چنین باشد مگر همه چیز حیات دارد که می‌فرماید: «وَ جَعَلْنا مِنَ الْماءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ» جواب آن بسیار روشن است، بلی همه کرات و همه چیزهای موجود عالم دارای حیاتند و زندگی می‌کنند. البته نه مثل حیات موجودات زنده که جان داشته باشند (مثل حیوان و نباتات و غیره) بلکه حیات و زندگی دارند. مثلا کره زمین که تشکیل یافته است از سنگ، خاك، آهن، آب، معادن و مواد مذاب درونی آن و غیره که از نظر ما احساس ندارد و به منزله بی جان و فاقد حیات است. ولی اگر حیات نداشت چگونه می‌توانست با حرکات وضعی و انتقالی و سایر حرکاتش در مدار دقیق خود به دور خود و خورشید بچرخد و شب و روز و ماه و سال را به وجود آورد و اگر حیات نداشت چگونه می‌توانست پس از مردن در زمستان در بهاران سبز و خرم گشته و انواع و اقسام نباتات و میوه‌ها و دانه‌ها را برای فرزندانش (انسانها و حیوانات و سایر زندگان) تهیه کند و همچنین آب و هوا و تمام
کهکشانها در قرآن، ص: 178
امکانات زندگی را برای ادامه حیات ما فرزندانش فراهم کند و ... پس زمین حیات دارد و زندگی می‌کند.
مثل دوم کره خورشید از نظر ما يك کره آتشین فاقد جان و احساس است ولی همین خورشید دارای فرزندانی همچون زمین، ماه و هشت سیاره دیگر و اقمار متعدد و اجرام دیگر است که خود دارای يك خانواده است و علاوه بر اینکه تمام اعضای خانواده خود را در میدان مغناطیسی و حوزه استحفاظی خود مانند يك مادر مهربان با نظام خاصی حفاظت می‌کند و به آنها نور و انرژی می‌دهد و ابزار حیات ذوی الحیاتشان را فراهم می‌کند، بلکه همه خانواده‌اش را در کنار خود گرفته در داخل میلیاردها خورشید همجوار دیگر با خود می‌چرخاند و رعایت همجواری و همزیستی با آنها را دارد تا خود و خانواده‌اش ادامه حیات داشته و با آنها زندگی کنند و همچنین است تمام اجرام کهکشانها و اجرام جزایر کهکشانها و غیره. البته اگر این ترجمه صحیح باشد در جمله «وَ جَعَلْنا مِنَ الْماءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ» یعنی و ما از مواد اولیه «ماء» همه اجرام کائنات را به وجود آورده و حیات بخشیدیم.

«1»
پس همه چیزها را بدین طریق از مواد ماء حیات بخشیده است. سپس می‌فرماید:
«أَ فَلا یُؤْمِنُونَ» آیا پس ایمان ندارند. آیا با این همه آیات، با این همه قدرت خلاقیت، ایمان نمی‌آورند؟
تذکر اینکه: جمله «أَ وَ لَمْ یَرَ الَّذِینَ کَفَرُوا» که در اول آیه «أَنَّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ کانَتا رَتْقاً» با سؤال تعجبی آمده، یعنی آیا آنهایی که کافر شدند نمی‌بینند که اجرام آسمانها و زمین بهم پیوسته و یکپارچه بودند؟ این لفظ «آیا نمی‌بینند» در زمان قدیم چون نمی‌شد اجرام آسمانها را با چشم غیر مسلح به روشنی و آن طوری که هست ببینند، در تفسیر کردنش کمی مبهم و غیر روشن بود، چون نه تلسکوپی بود و نه تجهیزات

_____

(1) بهتر است این فراز را در آخر همین کتاب از خطبه اول نهج البلاغه بخوانیم.
کهکشانها در قرآن، ص: 179
بدین مجهزی بود و نه دانشکده‌ها و لابراتوارها و نه علم پیشرفته امروزی که (آنها را ببینند).
ولی امروزه چه؟ امروز با توجه به همه امکانات و تجهیزاتی که غربیها و شرقیهای متمدن در اختیار گرفته و اکثر دانشمندان و متخصصین فضایی به وسیله رادیو تلسکوپها و غیره اغلب آنها را صدها هزار سال نوری دورتر با چشم خود می‌بینند و فیلمها و اسلایدهایی از طریق تلویزیون بین مردم پخش می‌شود و توضیح می‌دهند و سالهای بسیاری در نحوه پیدایش و ساختار آنها و در زمینه مواد اولیه و تکوین آنها تحقیق و بررسی کرده و می‌بینند و حتی به کنه ساختمانی آنها پی می‌برند. ولی باز هم با این همه ساختار عظیم و نظام دقیق و محیر العقول آنها که از نظر دقت فنی با مکانیزم بسیار پیچیده و محاسبه بسیار صحیح ایجاد شده و به قول خودشان آنها در شش دوره به وجود آمده‌اند عوض اینکه بگویند حتما یك خالق و یك پروردگاری از روی علم آنها را به وجود آورده و آن را از اعجاز و قدرت بی مثال خدا بدانند ولی بعضی از آنها از نسبت دادن به خدا منکر و کافر هستند و همه را زاییده دوران طبیعت می‌دانند.
اینجاست که جمله «أَ وَ لَمْ یَرَ الَّذِینَ کَفَرُوا» آیا کافران نمی‌بینند، در بعضی از مردمان این عصر کلمه (می‌بینند) مصداق پیدا می‌کند.

[خداوند پس از خلقت زمین در روی آن سلسله جبالها را خلق کرد]

و اما آیه بعدی پس از تحولات عظیم و فعل انفعالات، عمل رتق و فتق مواد گازی و به وجود آوردن اجرام میلیونها کهکشان، سخنش را به خلقت زمین معطوف داشته و می‌فرماید:
«وَ جَعَلْنا فِی الْأَرْضِ رَواسِیَ أَنْ تَمِیدَ بِهِمْ وَ جَعَلْنا فِیها فِجاجاً سُبُلًا لَعَلَّهُمْ یَهْتَدُونَ».
(پس از اینکه زمین را هم خلق کرده می‌گوید) و در روی زمین کوه‌ها و سلسله جبالها را به وجود آوردیم تا (به وسیله آن سلسله جبالها زمین در حرکاتش آرامش داشته) آنها را از (لغزش زمین) سکون و آرامش بدهد. و در لابلای آن سلسله جبالها دره‌ها و راه‌ها قرار دادیم تا شاید آنها هدایت شوند.
کهکشانها در قرآن، ص: 180
در اینجا کلمه «و جعلنا» به معنی تغییر حالت دادن و پیش گفتاری برای «فِی الْأَرْضِ رَواسِیَ» است و این مطلب را می‌رساند که مواد اولیه زمین در بدو خلقَت توده عظیمی از گاز جدا شده از مواد خورشید بوده و به مرور به فاصله یکصد و پنجاه میلیون کیلومتری محل مدار فعلی از خورشید رانده شده و در آنجا به دور خود دوران گرفته و فشرده و منقبض می‌گشته و گازهای اطراف را نیز به خود جذب کرده و تبدیل به یك گوی عظیم آتشین شده است، گوی آتشینی که هنوز به حالت جنین و لخت بود و پوسته و پوششی نداشت و چون از حالت گاز به صورت کره مذابی در آمده بود برای اینکه مجذوب نیروهای جاذبه خورشید اولیه و یا سیارات سنگین‌تر تازه شکل گرفته نشود، کم کم شروع به گردش انتقالی در مدار کرد ولی چون به حالت توپ صاف مذاب و دایره نامنظم بود، در گردش مداری خود مدام متزلزل و لرزان بود و به هر طرف تکان می‌خورد لغزنده و لرزان بود تا اینکه خداوند طرح ساختن کوهستانها و سلسله جبالها را (طبق آیه شریفه 17 از سوره مبارکه رعد) در روی زمین آغاز کرد تا این سلسله جبالها برای زمین همانند بالهای هواپیماها و موشك‌ها زمین را از لرزش و تزلزل باز دارد و زمین برای ساکنینش آرام و سکون داشته باشد که جمله «أَنْ تَمِیدَ بِهِمْ» حاکی از آن می‌باشد.
در سوره رعد آیه 17 درباره نحوه خلقت زمین اولیه و ساختن سلسله جبالها آمده است: (پس از اینکه جنین زمین را خلق کرد) خواست سلسله جبالها را خلق کند. اول آب و باران را خلق کرد. آب باران به غایت سیل ریزان بود و سیلهای عظیمی را به وجود آورد و از طرفی مواد متضاد داخل زمین با هم واکنش متقابل انجام دادند و تولید انفجار و آتش فشانهای

عظیم و مرتفعی نمودند و مطابق طرح و نقشه خود، مواد فورانهای آتشفشانها در طول خط سیر سلسله جبالها و کوهستانهای فعلی بالا رفته و به روی سطح زمین می‌ریختند و در این هنگام آب باران به صورت سیل که سطح زمین را فرا گرفته بود.
کهکشانها در قرآن، ص: 181
به روی مواد فرو می‌ریخت و آن را سرد و منجمد می‌کرد و این فورانهای آتش فشان به تدریج موقتا متوقف می‌گردید و پس از سرد شدن که کمی از سطح زمین زیر بنای کوه ارتفاع پیدا کرده بود، مجددا از سر گرفته می‌شد و در هر بار که آتش فشان می‌کرد مقداری به ارتفاع کوهستانها افزوده می‌شد، به طوری که در قسمتی از کوهستانها بیش از سی بار تکرار گشته و این تکنیك را از لایه به لایه بودن وسط صخره‌های کوهستانها می‌توان تشخیص داد حتی در اکثر لایه‌های صخره‌ها علامات شن و ماسه مسیر رودها و سیلابها را به وضوح می‌توان مشاهده کرد.
بدین ترتیب فرمود: «وَ جَعَلْنا فِی الْأَرْضِ رَواسِیَ أَنْ تَمِیدَ بِهِمْ» در روی زمین کوهستانها و سلسله جبالها را قرار دادیم تا زمین را از لرزش و تزلزل باز داشته و آرامش و سکون در سطح زمین فراهم شود.
در این چهار تصویر ترسیمی نحوه به وجود آمدن خورشید و زمین و سیارات را با این آیه مقایسه فرمایید.
کهکشانها در قرآن، ص: 182
عکس از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی

تولّد زمین

حدود پنج میلیارد سال پیش ابر عظیمی جدا شده از گاز خورشید به آرامی می‌چرخید. نیروی جاذبه سبب شد که این ابر جمعتر و فشرده‌تر شود. ابر هر چه کوچکتر می‌گردید سرعت چرخش آن بیشتر و مرکزش گرمتر می‌شد. بخش بیرونی این ابر غبار و گاز به صورت صخره و سنگ در آمد. مرکز ابر چنان گرم شد که سیّاره‌ای که زمین ماست در آن به وجود آمد.
گازهای دیگری نیز از مواد خورشید جدا گشته به تدریج گرد هم آمدند و سیارات منظومه شمسی را ساختند. یکی از آن سیارات کره زمین بود.
کهکشانها در قرآن، ص: 183
شکل‌های 3- 6:
شکل راست: از صفحه گاز و غباری که خورشید نوزاد را احاطه کرده بودند سیارات پدید آمدند.
شکل بالا: زمین جوان برخی از گازهایی را که بعد از تولد منظومه شمسی باقی ماندند، می‌روبد.
کهکشانها در قرآن، ص: 184
شکل 4- 6: شهابهای پراکنده هنگام عبور از درون جو تازه شکل گرفته می‌درخشند و به سطح داغ زمین برخورد می‌کنند. (شکل بالا) حتی در حال حاضر هم از درون سیاره ما گاز خارج می‌شود.
(شکل راست) «1»

زمین شکل می‌گیرد

زمین هنگامی که شکل می‌گرفت داغ بود، و آخرین تکه‌هایی که به آن ملحق شد روی سطح سیاره علایمی بر جای گذاشت. این علامتها را دهانه‌های آتشفشان می‌گویند. کره ماه تقریبا همزمان با زمین شکل گرفت و دهانه‌های آتشفشان را هنوز می‌توان روی آن مشاهده کرد.
آب و گازها درون صخره‌ها محبوس شدند. آب و گازها به آرامی از داخل زمین خارج گردیدند و اقیانوسهای عظیم و جو زمین را پدید آوردند.

_____

(1) شکلها از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی.
کهکشانها در قرآن، ص: 185
شکل 5- 6: آتشفشان «پاریکوتین» در مکزیك به صورت شکافی در یك مزرعه ذرت که از آن دود برمی‌خاست شروع شد. در طول هشت سال دو دهکده را ویران کرد و ارتفاع آن به بیش از چهارصد متر رسید. این شکل مستند یك نمونه بارز به وجود آمدن کوه‌ها و سلسله جبالهای اولیه زمین است. این کوهی که در حال شکل گیری است و فورانها و شراره‌های مواد مذاب آن به وضوح دیده می‌شود، قبل از هشت سال یك زمین مسطح مزرعه ذرت بوده ولی به علت ریزش مواد مذاب به روی هم و انجماد تدریجی آن اکنون به صورت کوهی به ارتفاع چهارصد متر به وجود آمده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 186
شکل 6- 6: گسل «سان آندریاس» در کالیفرنیای آمریکا.
شکل صخره‌های لایه به لایه این کوه نحوه شکل‌گیری کوه در اثر ریزش آتش‌فشان در فواصل زمان مختلف را نشان می‌دهد.
کهکشانها در قرآن، ص: 187
شکل 7- 6: سفینه زمین سرانجام کره زمین را بدین شکل خلق و منجمد ساخت.
تصویر واقعی زمین که به وسیله آپولو از کره ماه گرفته شده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 188

[دنباله آیه 31 از سوره انبیاء خلقت جو زمین و خورشید و قمر]

حالا که زمین را خلق کرده و کوه‌ها و سلسله جبالها را در آن به منزله بالها و میخها قرار داده است، زمین با سکون و آرامش تمام و با نظام دقیق خود با سرعت 108 هزار کیلو متر در ساعت و در 365 روز یك بار به دور خورشید می‌چرخد، بدون اینکه کوچکترین لغزشی برای ساکنینش داشته باشد ساخته شد (ان تمیدبهم) ولی هنوز آفات بزرگی در آن باقی است که قابل سکونت نمی‌باشد و آن آفات و مضرّات عبارت از ذرّات مسموم تشعشعات و رادیو اکتیویته‌های ناشی از بادها و طوفانهای خورشیدی است که زمین لحظه‌ای از شرّ آن اشعه‌های (ماوراء بنفش و ایکس و سنگهای ریز و درشت) آسمانی که در هر ثانیه هزاران تن وارد زمین می‌شوند در امان نیست. و زمین احتیاج به سپری دارد که آنها را دفع کند. لذا در ادامه بحث فوق در آیه 32 می‌فرماید.
32- «وَ جَعَلْنَا السَّماءَ سَقْفاً مَحْفُوظاً، وَ هُمْ عَنْ آياتِها مُعْرِضُونَ» و آسمان (زمین) را سقف محفوظی قرار دادیم. (تا زمین را از شر این گونه آفات محافظت نماید) ولی آن منکران از آیات عظیم آن (قرآن) روی گردانند.
در اینجا کلمه «سقف» به معنی پوشش نامریی و کلمه «محفوظا» به معنی نگهدارنده و حفاظت و دفع کننده است و به قول اکثر مفسرین بزرگوار منظور از «سَقْفاً مَحْفُوظاً» همان جو زمین فعلی است. «1»
می‌دانیم که جو زمین تشکیل یافته از هفت لایه گازهای مختلف به ترتیب زیر است:
1- ترابوسفر 2 و 3- استراتسیفر و اوزونسفر 4- مزوسفر 5- یونسفر 6- ترموسفر 7- اکزوسفر، که این هفت لایه گاز محیط زمین را لایه به لایه احاطه کرده‌اند و لایه اولی (تراپوسفر که همان لایه هواست و ما جانداران و نباتات آنرا تنفس می‌کنیم که حیات موجودات زنده بستگی به مواد آن دارد و اگر چند دقیقه هوا را تنفس نکنیم می‌میریم «2».
بقیه لایه‌ها هر کدام به انواعی از گازهای مختلف ترکیب یافته است، دفع کننده و

---

(1) به تفسیر نمونه، ج 13، ص 398- 401 مراجعه شود.
(2) لایه اکسیژن و هوا.

خنثی کننده بمبارانهای ذرّات مضرّه و تشعشعات و اشعه‌های وارده از طوفانهای خورشیدی و کیهانی و شهاب سنگهای آسمانی است که پس از برخورد با لایه‌های جو زمین سوخته می‌شوند.

ساختمان درونی خورشید که از مواد مذاب روان گازی تشکیل یافته به طوری است که ذرّات عناصر هیدروژن و هیلیوم و سایر عناصر متضاد در درون خورشید مدام با یکدیگر برخورد کرده و واکنش متقابل انجام می‌دهند. چون وسعت این عناصر بی‌نهایت عظیم و بیش از میلیونها برابر بمب‌های اتمی است، لذا در اثر این برخوردهای درونی و دایمی پی در پی انفجارات در سراسر سطح خورشید به وجود می‌آید.
در اثر انفجارات مواد گاز مذاب مدام به سطح خورشید پرتاب می‌شود، به طوری که تمام سطح خورشید مملوّ از حبابهای ناشی از گازهای خروجی است و این حبابها که پر از گاز است و حد متوسط ارتفاع هر کدام از حبابها به یك هزار کیلومتر می‌رسد، پشت سر هم به وجود آمده و با سرعت می‌ترکند و گاز آن‌ها به بیرون پرتاب می‌شود و به محض ترکیدن حبابهای دیگری جای آنها را می‌گیرد که این حبابها را دانه‌های برنجی می‌گویند، به گونه‌ای که حتی یك وجب در سطح خورشید خالی از این حبابها پیدا نمی‌شود.
علاوه بر این جوششهای حبابی انفجارات عظیمتری هم مرتب رخ می‌دهد و مواد را به فضا پرتاب و فوران می‌کند که آنها را لهیب‌ها و فوران یا شراره‌های خورشیدی می‌نامند، و گاهی ارتفاع این فورانها به دویست و پنجاه هزار کیلومتر بالغ می‌گردد.
و این فواره‌ها و شراره‌ها انرژی را به اطراف خورشید کسیل داشته و گرمای سیارات را تأمین می‌کند، به طوری که حرارت زمین را تا دمای 60 درجه سانتیگراد بالا می‌برد همچنین این فورانها و شراره‌ها ذرّات و اشعه‌ها و تشعشعات خورشید را به اطراف گسیل می‌دهد که آن را ذرّات طوفان‌ها و بادهای خورشیدی می‌نامند که زمین ما آنی از بمب بارانهای آن ذرّات و اشعه‌های مضر و سوزنده در امان نیست.
از طرفی نیروی جاذبه زمین این ذرّات را به سمت خود جذب می‌کند. ولی این ذرّات به محض اینکه وارد لایه‌های جو زمین می‌گردد با برخورد با لایه‌های ضخیم و سخت جو

تغییر حالت داده و خنثی می‌شود و سپس تبدیل به موادی می‌شوند که زمین به آن احتیاج دارد. بدین ترتیب لایه‌های جو زمین، زمین را از این گونه آفات بی‌وقفه حفاظت می‌کند.
اما از طرف دیگر چون زمین همراه با خورشید مدام در فضای کهکشان شیری در حال حرکت و گردش است و فضا نیز مملوّ از سنگهای سرگردان و سایر ذرات ریز و درشت است (مانند باقیمانده مواد دنباله دارها و غیره) لذا نیروی جاذبه زمین آنها را در مسیر خود به خود جذب می‌کند (و به قول دانشمندان اختر شناسی روزانه بیست میلیون سنگ ریز و درشت آسمانی

وارد جو زمین می‌گردد).
سرعت متوسط این سنگها در جو زمین 48 هزار کیلومتر در ساعت است. لذا با این سرعت که وارد جو زمین می‌شوند قبل از اینکه به زمین برخورد کنند با لایه‌های جو زمین برخورد کرده و آتش گرفته و خاکستر و پودر می‌شوند.
ولی بعضی از سنگها که حجمشان بزرگتر و یا مواد آلیاژی آنها سخت‌تر و یا از نوع سنگهای آهنی هستند، در برخورد با جو آتش گرفته و مشتعل شده و به صورت شهاب مشاهده می‌گردند. لایه‌های جو قادر به سوزانیدن کامل آنها نیست و آنها با سرعت تقریبا 70 هزار کیلومتر در ساعت مستقیما وارد سطح زمین می‌شوند.
بعضی‌ها هنگام برخورد با زمین منفجر شده و جنگلها و مزارع و غیره را به آتش می‌کشند و خسارات جبران ناپذیری به وجود می‌آورند و حتّی بعضی‌ها زمین را شکافته و به زمین فرو می‌روند و بعضی‌ها به روی شهرها و روستاها می‌افتند و خسارات هنگفتی را به بار می‌آورند و جان ده‌ها و صدها انسان و حیوانات را می‌گیرند. در این مورد در جلد مخصوص سنگهای آسمانی مفصلا مطالبی نوشته شده مراجعه شود.
لذا خداوند متعال در این آیه شریفه فرموده است: «وَ جَعَلْنَا السَّماءَ سَقْفاً مَحْفُوظاً» یعنی ما برای آسمان حول زمین سقف محفوظی قرار دادیم. بدین طریق زمین و زمینیان را از آفات آسمانی فوق محفوظ و مصون می‌دارد و در خاتمه آیه می‌فرماید: «وَ هُمْ عَنْ آیاتِها مُعْرِضُونَ» ولی آن منکران و (از حقیقت امر بی‌خبران و مادّیون و دنیا پرستان) از اعجاز و آیات قدرت خلاقیّت ما و از رأفت و محبت و بنده پروری ما معترض و روی گردانند.
کهکشانها در قرآن، ص: 191
در ذیل این صفحه و در دو صفحه رو به رو چند عکس از لایه‌های جو زمین را که از کتب نجوم استفاده شده است ملاحظه می‌فرمایید.
ملاحظه می‌فرمایید که مواد هر کدام از این لایه‌های هفتگانه از نوعی از گازهایی ساخته شده که در مقابل هجوم تشعشعات و ذرّات و سنگهای آسمانی اولا بسیار مقاوم است و ثانیا خنثی کننده آن و تبدیل کننده آن‌ها به مواد مفید است و میزان تراکم این لایه‌ها به طوری است که ذرّات و سنگهای آسمانی با برخورد به آن داغ شده و آتش می‌گیرند و شما خودتان این سپرهای هفتگانه جو زمین را با آیه شریفه فوق «وَ جَعَلْنَا السَّماءَ سَقْفاً مَحْفُوظاً» مطابقت داده و در عظمت قرآن بیاندیشید.
شکل 8- 6: لایه‌های جو زمین 1- تروپوسفر (هواسپهر) 2- استرانسفر (چند سپهر) 3- موزونسفر (یون سپهر) 4- ازون اسفر (لایه ازون) 5- ترموسفر 6 و 7- اگزوسفر (برون سپهر)

کهکشانها در قرآن، ص: 192
شکل 9- 6: لایه‌های جو زمین (جو زمین همواره مانند امروز دلپذیر نبوده است)

زمین را مقدار بسیار زیادی هوا احاطه کرده است. این هوا ابتدا از نیتروژن (ازت) و دی اکسید کربن (گاز کربنیك) تشکیل شده بود. ولی شکلهای ساده حیات، پس از پیدایش، دی اکسید کربن را به اکسیژن تبدیل نمودند، و از این رو ما اکنون می‌توانیم هوا را تنفس کنیم. در واقع انسانها و حیوانات به هنگام بازدم دی اکسید کربن وارد هوا می‌کنند.
شکل 10- 6: موجودات زنده باعث تغییر هوا می‌شوند. گیاهان از گازهای بازدم ما (گاز کربنیك) برای ساختن غذایشان استفاده می‌کنند و اکسیژنی را که برای تنفس ما لازم است در هوا وارد می‌کنند.
کهکشانها در قرآن، ص: 193
زمین از طریق پدیده‌هایی چون زمین لرزه و آتشفشان خود را با فشارهای متغیری که در پوسته و زیر پوسته آن وجود دارد تطبیق می‌دهد. و این پدیده‌ها نتایج وحشتناکی برای ما به بار می‌آورند، زیرا باعث فرو ریختن خانه‌ها و کشته شدن صدها و حتی هزاران انسان می‌شوند.
شکل 11- 6: گدازه در جزایر هاوایی. فواره‌ای از صخره مذاب در آتش فشان کیلوآ در هاوایی.
شکل زیر: آتش فشانها چه بر سطح زمین و چه در زیر آب در قسمت بالای نواحی داغ صخره‌های مذاب (فلش‌های پایین) تشکیل می‌شوند و بر اثر لغزیدن صفحه‌ای روی صفحه دیگر فوران می‌کنند. فلش‌های بالا شکستگی کف اقیانوس را نشان می‌دهد که از درون آن صخره مذاب بالا آمده‌اند و کوههای زیر آب را تشکیل داده‌اند (چپ) و در امتداد کناره اقیانوس سبب ایجاد گسل شده‌اند (راست).
جزیره‌ای که منفجر شد (شکل 13- 6) بزرگترین فوران آتش فشانی در عصر جدید در سال 1883 در جزیره‌ای کوچك به نام «کارکاتوآ» در کشور اندونزی رخ داد. هنگامی که آن جزیره، که به واقع یك کوه آتشفشان بود، منفجر شد موجهای عظیمی به وجود آورد که بر ساحلهای مجاور فرو ریخت و 163 دهکده را ویران کرد. بیش از سی و شش هزار نفر غرق شدند.
انفجار با چنان صدای عظیمی رخ داد که از فاصله چهار هزار و هشتصد کیلو متری شنیده شد. صخره‌ها تا ارتفاع پنجاه و پنج کیلو متر به هوا پرتاب شدند. خوشبختانه چنین آتش فشان‌هایی به ندرت رخ می‌دهد. «1»

_____
(1) عکس‌ها از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی
کهکشانها در قرآن، ص: 194

با توجه به مختصر اشاره‌ای که تا اینجا از مفاد این آیات شریفه سوره انبیاء، در مورد تغییر و تحولات عمل رتق و فتق و خلقت کهکشانها و خلقت زمین و ایجاد جو زمین و مواد داخلی زمین و غیره بود خواندیم و حال در ادامه آیه بحث را به خلقت منظومه شمسی برده و در مورد گردش زمین و ماه و سیارات دیگر که به دور خورشید می‌چرخند صحبت می‌کند و در آیه 33 می‌فرماید:
«وَ هُوَ الَّذِی خَلَقَ اللَّیْلَ وَ النَّهارَ وَ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَ، کُلٌّ فِی فَلَكٍ یَسْبَحُونَ».
یعنی او همان کسی است که شب و روز (زمین) و خورشید و قمر را خلق کرد که همه آنها اکنون در مداری در فضا گردش می‌کنند.
نکته‌ها: می‌دانیم که خلقت شب و روز از حرکت وضعی زمین به وجود می‌آید.
و اما درباره تفسیر جمله «کُلٌّ فِی فَلَكٍ یَسْبَحُونَ» مفسرین بزرگوار چند گونه تفسیر دارند. کهکشانها در قرآن 194 جو -«اقیانوسی» از هوا ..... ص : 192
ل اینکه، زمین، ماه و شب و روز علاوه بر گردش شبانه روزی، هر کدام همراه با زمین در مدار خود به دور خورشید نیز گردش می‌کنند. به این حساب گردش شب همان سایه مخروطی شکل زمین است که در کنار زمین به طول یك میلیون و چهار صد هزار کیلو متر در سمت بیرونی مدار زمین قرار گرفته و قسمت باریك کله قندی‌اش همواره رو به سمت آسمان است که دایم همراه با زمین در مدار زمین در حال گردش است.
و همچنین روز که دایما در اثر تابش نور خورشید در سمت دیگر زمین در راستای خورشید با یك حالت خاصی روشن گشته است، پیوسته همراه زمین به دور خورشید می‌چرخد. کره قمر نیز در معیّت جاذبه زمین علاوه بر گردش ماهانه به دور زمین، همراه با زمین مدام به دور خورشید نیز در حال گردش است.
کهکشانها در قرآن، ص: 195
دوم اینکه: خورشید نیز یك حرکت دورانی به گرد خویش دارد. «1»
سوم اینکه: چون خورشید در یکی از بازوهای مارپیچی کهکشان شیری (معروف به بازوی جبار) قرار گرفته و با سرعتی تقریبا بیست کیلومتر در ثانیه در مدار خود در بازوی فوق در جریان است و تمام سیارات و اجرام خود را نیز با نیروی جاذبه‌اش همراه با خود در حوزه استحفاظی (میدان مغناطیسی) در مهار و حفاظت خود دارد.
با همه آنها در مدار معین خود مدام (در بازوی جبار) در حال گردش است.
بنابراین جمله «کُلٌّ فِی فَلَكٍ یَسْبَحُونَ» علاوه بر اینها ممکن است اجرام کل منظومه شمسی را هم شامل باشد. در این مورد تفسیر نمونه نیز در ذیل این آیه شریفه چنین فرموده است: «ذکر این نکته لازم است که کلمه

«کل» ممکن است اشاره به ماه و خورشید و همچنین ستارگان باشد که از کلمه «لیل» استفاده می‌شود». «2»

---

(1) تفسیر المیزان و تفسیر نمونه نیز در ذیل آیه فوق چنین تفسیر نموده‌اند.
(2) تفسیر نمونه، ج 13، ص 399.

فصل 7 ذرّات تشکیل دهنده جهان آغازین و تکوین کائنات از آیات قرآن

اشاره

با توجه به نتایج تحقیقات و آزمایشات حاصله و نظرات دانشمندان فضایی که در فصلهای گذشته درباره ذرّات تشکیل دهنده جهان آغازین بررسی گردید تا اندازه‌ای روشن شد که مواد اولیه کل اجرام و اشیای جهان فعلی، اعم از سماوی و ارضی، از قبیل اجرام و اجسام کهکشانها و ستارگان، سیارات و حتی اشیا و اجسام، جامد، مایع، گاز و پیکرها و دستگاه‌های بدن حیوانات و انسانها رگها و استخوانها و غیره در بدو خلقت اول به صورت ذرّات و انواع اجزاء عناصر بنیادی و اتمهای ناپایدار و نهایتا پایدار بوده و بعد به صورت گازها و ابرهای سنگین در آمده تا اینکه به صورت فعلی تغییر و تبدیل گشته است.
در این مورد خداوند متعال آیات فراوانی در قرآن مجید دارد. از جمله در سوره مبارکه ذاریات، خداوند جملات و کلماتی را بکار برده است، اگر چه تفسیر و تحلیل مفاهیم آن بسیار سنگین و مشکل است. ولیکن شباهت بسیار نزدیك و عجیبی به موضوع تکوین جهان از طریق ترکیب عناصر و تکوین و تشکیل ذرّات و ایجاد اجرام سماوی دارد. ولی حتمی بودن تفسیر آن بدین موضوعات را نمی‌توان قطعی دانست.
کهکشانها در قرآن، ص: 198
مگر اینکه بگوییم: احتمالا در این زمینه عناصر و ذرّات یاد شده، ابرهای ثقیل گازی، حرکات و جریان مواد و تقسیمات امور نظام اجرام و فلکی و غیره دلالت داشته باشد که در فضای لا یتناهی پراکنده ساخته است.
در این سوره مبارکه خداوند متعال برای آگاهی مردم از واقعیت عذاب سنگین و دردناك روز رستاخیز و حتمی بودن قیامت و حساب و کتاب و کیفر اعمال ستمگران و دروغگویان و مجازات آنها سخن گفته و در آیات بعدی نیز در نقطه مقابل آنان درباره پاداش نیك و نعمتهای فراوان در بهشت برین برای متقین و محسنین و موقنین و برای آنانکه در نیمه‌های شب و سحرگاهان مشغول نجوی و استغفار می‌شوند و آنانکه حقوق حقه محرومین و دیگران را رعایت می‌کنند به آنها وعده بهشت داده است. و به خاطر حقیقت داشتن این گفتار اول به چهار امر بسیار مهم قسم یاد می‌کند و در قالب این قسم‌ها مطالب بسیار سنگین علمی و احتمالا همان ذرّات جهان آغازین و تکوین آن باشد را مطرح می‌سازد.
و در آیه هفتم هم که قسم پنجم است در مورد ارتباط نظام دستجمعی اجرام کل کائنات را در قالب سوگند حکایت می‌کند.
و آن آیات چنین است.
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمنِ الرَّحِيمِ 1- وَ الذَّارِياتِ ذَرْواً؛ 2- فَالْحامِلاتِ وِقْراً؛ 3-

فَالْجارِياتِ يُسْراً؛ 4- فَالْمُقَسِّماتِ أَمْراً؛ 5- إِنَّما تُوعَدُونَ لَصادِقٌ؛ 6- وَ إِنَّ الدِّينَ لَواقِعٌ؛

7- وَ السَّماءِ ذاتِ الْحُبُكِ؛ 8- إِنَّكُمْ لَفِی قَوْلٍ مُخْتَلِفٍ؛ 9- يُؤْفَكُ عَنْهُ مَنْ أُفِكَ؛ 10- قُتِلَ الْخَرَّاصُونَ؛ 11- الَّذِينَ هُمْ فِی غَمْرَةٍ ساهُونَ؛ 12- يَسْئَلُونَ أَيَّانَ يَوْمُ الدِّينِ؛ 13- يَوْمَ هُمْ عَلَى النَّارِ يُفْتَنُونَ؛ 14- ذُوقُوا فِتْنَتَكُمْ هذَا الَّذِی كُنْتُمْ بِهِ تَسْتَعْجِلُونَ.

خلاصه ترجمه:

1- قسم به ذرّه کنندگان و پراکندگی؛ 2- پس قسم به حمل کنندگان، با سنگینی تمام؛ 3- پس قسم به جاری کنندگان، به سهولت تمام؛ 4- پس قسم به تقسیم کنندگان امور کارها؛ 5- جز این نیست آنچه که شما به آن وعده داده شده‌اید راست است (قیامت).
6- (قسم به این موارد یاد شده) یقینا روز حسابرسی و روز قیامت هر آینه واقع خواهد شد؛ 7- قسم به آسمان که دارای خطوط ارتباطی محکم است؛ 8- به درستی که شما در گفتار (خود دارای نظرات) مختلف هستید؛ 9- کسی که از حق منحرف شده از واقعیت آن هم برگردانده می‌شود؛ 10- هلاك شوند دروغگویان؛ 11- آنانکه در جهل و بی خبری درمانده و غوطه ورند؛ 12- می‌پرسند آن روز جزاکی خواهد بود؟
کهکشانها در قرآن، ص: 200
13- (جواب بده) آن روز روزی است که آنها به آتش سوزانده می‌شوند؛ 14- بچشید (نتیجه) فتنه گریهایتان را، این همان (یوم الدینی) است که به آن شتاب می‌کردید.

معانی لغات آیات فوق

نخستین واژه «ذرّ» است که به بررسی معنای آن می‌پردازیم:
1- در قاموس قرآن آمده است: «ذرّ» اجزاء بسیار ریز غبار است که در شعاع آفتاب دیده می‌شود و ذرّه مفرد آن است.
2- در مجمع البیان نیز آمده است: مورچه‌های بسیار ریز که پاهای آنها به سختی دیده می‌شود را هم ذرّه و اجزای غبار را به قول نسبت می‌دهد.
3- در قاموس قرآن به نقل از کشّاف واژه‌های ذرّ، ذرو و ذرء را نظیر هم دانسته است.
4- قاموس قرآن از قول مجمع البیان می‌فرماید: ذرّیه، نسل، و ولد، نظیر یکدیگرند و در اصل آن چهار مذهب است- ذرّ- ذرء- ذرو- و ذراری و اما کلمه ذرء به معنی آفریدن هم هست- طبرسی در مجمع البیان در ذیل آیه 136 سوره انعام می‌فرماید:
آفریدن بر وجه اختراع است و اصل آن به معنی ظهور است.
5- راغب در مفردات می‌گوید: ذرء آن است که خدا آفریده خود را آشکار کند.
قاموس و صحاح آن را خلقت تکثیر گفته‌اند. «1»
اما لغت «ذرو» پراکندن و پاشیدن هم معنی شده چنانکه در آیه 45 سوره کهف آمده است: «فَأَصْبَحَ هَشِيماً تَذْرُوهُ الرِّياحُ» یعنی برگها و نباتاتی که خشکیده و شکسته شدند، بادها ذرّات آن را پراکنده می‌کنند.

_____

(1) مانند- از برخورد دو عنصر عنصر دیگری به وجود می‌آید و بدین طریق تکثیر و به انبوه می‌رسد.

اقرب، ذرو و ذری هر دو را به يك معنی دانسته است.
اما کلمه «ذرّیه» نیز از همین لغت گرفته شده و به معنای نسل و فرزند است. (بر حسب ذرّه نسبی نطفه) در صحاح آمده که ذرء به معنی آفریدن است و نسل جنّ و انس را از همین جهت ذرّیه گفته‌اند که از ذرات «1» نطفه يك نفس است. و قاموس نیز آن را نسل معنا کرده است، اعم از جنّ و انس به عقیده راغب ذرّیه در واحد و جمع به کار می‌رود. و اصل آن جمع است در این صورت باید گفت: ذرّیات و ذراری جمع به جمع‌اند، مانند ازواجهم و ذریاتهم (غافر/ 8).
توضیح اینکه شاید کلمه «ذرء» که به معنی آفریدن است بدان لحاظ باشد که شروع آفرینش آن از مراحل ذرات آغاز شده است.
همچنین ذرّیه که نسل انسان و حیوانات و غیره است در آغاز ترکیب عناصر

و ذرات مختلف خاکی از طریق نباتات و مواد غذایی به صورت نطفه مذّکر و اول مؤنث در بدن به وجود آمده است که در قرآن کریم سوره مؤمنون آیه 79 می‌فرماید: «وَ هُوَ الَّذِی ذَرَأَکُمْ فِی الْأَرْضِ وَ إِلَیْهِ تُحْشَرُونَ».
کلمه «ذر» بدون تشدید با راء ساکن که فعل امر هست به معنی رها کن و آزاد ساز و یا واگذار کن می‌باشد.
شایان ذکر است که کلمه ذرّه شش بار در پنج سوره مختلف قرآن مجید آمده و در همه آنها همراه با کلمه مثقال است مثقال که از لغت ثقل گرفته شده به معنی وزن است.
«مثقال ذرّة» یعنی وزن یك ذرّه.
می‌دانیم که دانش امروز تمام ترکیبات اجرام و اجسام و فعل و انفعالات و تحرکات موجودات عالم هستی را از طریق ذرّات می‌داند و انواع اتمها و خواص

_____
(1) ژن ذرات نطفه شخص.
کهکشانها در قرآن، ص: 202
کاربردی آنها را با وزن اتمی‌شان می‌سنجند. مثلا کوچکترین اتم از نظر وزنی اتم هیدروژن است که یك پرتون و یك الکترون دارد و سنگین‌ترین اتمهای مکشوفه تا کنون اورانیوم است که 92 الکترون دارد و بقیه 107 اتم دیگر بین این دو تا با وزن اتمی مشخص هستند.
در سوره مبارکه سباء آیه 4 و در سوره یونس آیه 63 با اشاره به سبکترین وزن ذرّه‌ای می‌فرماید: «وَ ما یَعْزُبُ عَنْ رَبِّكَ مِنْ مِثْقالِ ذَرَّةٍ فِی الْأَرْضِ وَ لا فِی السَّماءِ وَ لا أَصْغَرَ مِنْ ذلِكَ وَ لا أَکْبَرَ إِلَّا فِی کِتابٍ مُبِینٍ».
این آیه خطاب به پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم است: (ای رسول من بدان و ابلاغ کن) که خداوند داننده تمام پنهانهاست، هیچ ذرّه‌ای نیست چه در کره زمین و چه در دل آسمانها که از نظر وزنی کوچکتر از آن ذرّه‌ای نباشد و نه از نظر بزرگی (هیچ جرم) بزرگتری از آن نباشد از نظر پروردگارت پنهان نمی‌باشد و کلا در کتاب (قرآن) هم آشکارا آمده است.
(یا به عبارت دیگر خداوند تمام فرمولها و ترکیبات ساختاری اجرام و اجسام عالم هستی را ذرّه به ذرّه می‌داند) چون همه را خودش ساخته است.
امّا لغت «حاملات» که جمع فاعل مؤنث مجازی است و به معنی حمل کنندگان می‌باشد. و کلمه «وقرا» سنگین و گرانبار معنی شده است.
واژه «جاریات» به معنی جاری کنندگان و باز هم جمع فاعل مؤنث مجازی است.
کلمه «یسرا» را هم به معنی بردن و روان و هم به سهل و آسان معنا نموده‌اند:

«فَالْمُقَسِّماتِ أَمْراً» پس قسم به تقسیم کنندگان امور کار و نظام می‌باشد، باز هم جمع فاعل مؤنث مجازی است.
واژه «حبك» که جمع حباك و حبیکه است در مجمع می‌فرماید به معنای راه‌های خطوط ارتباطی آسمانهاست و همچنین موجهایی را گویند که در اشیاء ایجاد شود. و نیز گفته‌اند حباك و حبیکه عبارت از اثر نیك در یك صنعت و اعتدال آن است.
بنابر گفتار فوق، کلمه ذرّ و ذرّه و ذرّات، احتمالا از همان اجزای ذرّات بنیادی
کهکشانها در قرآن، ص: 203
مانند اسپین پوزیترونها، هادرونها، فوتونها و ذرّات زیر اتمی و عناصر ناپایدار و پایدار و انواع اتمهای شناخته شده فعلی و ناشناخته و غیره است، که در صفحات قبلی از قول دانشمندان توصیف گردید.
مضافا به اینکه لغت ذارّیات که خود اسم فاعل جمع مؤنث مجازی است، احتمالا به معنی ذرّه سازان یا تکثیر کنندگان ذرّات است.
در جدول روبرو مشخصات 25 عنصر اتمی را از نظر عدد اتمی و وزن اتمی آنها را ملاحظه فرموده و آن را با جمله مثقال ذرة (بمعنی وزن ذرّات یا وزن اتمی) که کلام خداوند است بسنجید.
کهکشانها در قرآن، ص: 204
جدول 10- 3 عدد اتمی/ عنصر/ علامت/ وزن اتمی/ وفور (بر حسب عدد اتمی) به نسبت اکسیژن 1/ هیدروژن/2 0061 /1 /800 / h/ هلیوم// he 3 061 /4 /300/ لیتیوم/4 0 /2000000 /6 /049 / li/ بریلیوم//20 / be 5 0 /200000 /9/ بر/6 0 /20000 /01 /28/ b/ زغال//3 /21 /110/ c 7 0/ ازت/8 0 /5 /41 /800 / n/ اکسیژن/01 1 /0 /61 /000 / o/ نئون/11 0 /2 /02 /381 / ne/ سدیم/21 0 /500 /22 /599 / na/ منیزیوم/31 0 /60 /42 /23 / mg/ آلومینیوم/41 0 /500 /62 /79 / al/ سلیکن/51 0 /50 /82 /60 / si/ فسفر/61 0 /8000 /03 /89 / p/ گوگرد/71 0 /20 /23 /60 / s/ کلر/81 0 /100 /53 /754 / cl/ آرگن// a 02 0 /300 /93 /449/ کلسیم/62 0 /400 /04 /080 / ca/ آهن// fe 82 0 /1 /55 /58/ نیکل/74 0 /500 /85 /96 / ni/ نقره//088 / ag 65 0 /1000000 /701/ باریوم/36 0 /8000000 /731 /63/ ba/ اوروپیوم/97 0 /30000000 /251 /0/ eu/ طلا//791 /2/ au 29 0 /30000000/ اورانیوم/0 /30000000 /832 /70/ u
کهکشانها در قرآن، ص: 205
برای به دست آوردن این فرمول، ملکولهای هیدروژن2 H را در هوای معمولی در نظر می‌گیریم. وقتی که درجه حرارت صفر مطلق باشد (273- صفر کلوین ok (اتمها ساکن بوده و دارای انرژی جنبشی نیستند. در

هر درجه حرارت دیگری اتم‌ها در حال چرخیدن در گاز هستند و هر ملکول (متشکل از دو اتم هیدروژن) به طور میانگین انرژی جنبشی برابر 2m 2Vm 2/ 1 دار است.m دو برابر جرم اتم هیدروژن یعنی 42- 10* 3 24- 10* 7/ 1 2 گرم بوده وmV سرعت میانگین ملکولهاست.

ابرهای گازی حاملات ذرات سنگین

[الف مرحله اول]

اشاره

با توجه به مراتب فوق و تحلیل آن بهتر است اول یك نگاه كوتاهی به تفاسیر مفسرین بزرگوار كرده سپس به شرح مطالب آن بپردازیم:
1- در مجمع البیان ذیل آیه «وَ الذَّارِیاتِ ذَرْواً» می‌فرماید: ذاریات بادهایی هستند كه خاك و خاشاك را پراكنده می‌سازند. «فَالْحامِلاتِ وِقْراً» حمل كنندگان سنگینی آنها، آن ابرها هستند كه وزن سنگین آب را از منطقه‌ای به منطقه دیگر حمل می‌كنند.
درباره «فَالْجارِیاتِ یُسْراً» از قول بعضی‌ها گفته كه منظور از آن سیارات هفتگانه و خورشید و ماه است (كه در مدارهایشان به راحتی جریان دارد) و منظور از «فَالْمُقَسِّماتِ أَمْراً» فرشتگان است كه مأمور تقسیم هستند. «وَ السَّماءِ ذاتِ الْحُبُكِ» سوگند به آسمان كه دارای خطوط ارتباطی است. «1»
2- آیت الله سید علی اكبر قرشی در قاموس قرآن در تفسیر «وَ الذَّارِیاتِ ذَرْواً» فرموده است: محتمل بر بادهای پاشنده و ابرهای حامل سنگینی و طوفانهای شدید است، سپس از كتاب آغاز و انجام جهان كه ذاریات و حاملات و جاریات و مقسمات را به اتمها و الكترونها و پروتونها و عناصر دیگر حمل كرده، آن تفسیر را یك بیان

_____
(1) مجمع البیان، ج 23، ص 289 تا 295.

عالی دانسته و تطبیق آن را بسیار مناسب شناخته است. «1»
سخن تفسیر نمونه در این باره نیز با گفتار مجمع البیان مطابقت دارد.
پس با توجه به فرمایشات مفسرین و بزرگان اهل قرآن و معانی لغوی لغات آیات مذكور، اگر اكتشافات علوم فضایی تا امروز را با اینكه خیلی مختصر در مورد ذرات و عناصر جهان آغازین گفته شد با آیات فوق مطابقت شود، شاید منظور خداوند در این آیات همان ذرّات و ابرهای سنگین مواد اولیه جهان باشد، زیرا در آیات متعدد فرموده است هیچ ذرّه و موجودی چه پنهان و چه آشكار چه در زمین و چه در آسمان‌ها حتی به وزن یك ذره وجود ندارد مگر اینكه در قرآن نوشته شده است. لهذا شاید خداوند متعال مضامین مواد تكوینی جهان آفرینش و چرخه‌های آن عناصر را در بطن و قالب این آیات چهارگانه به صورت سریال زنجیره‌ای توصیف فرموده است. بنابراین با توجه به معانی لغات و گفتار مفسران بزرگ ترجمه و تحلیل این آیات را به طور احتمال و استنباط به شرح زیر ترجمه و شرح می‌كنیم:

الف- «وَ الذَّارِیاتِ ذَرْواً» قسم به ذاریّات، ذرّات و پراکنده سازان عناصر گوناگون که پراکنده ساختن آنها با یك سبك ویژه‌ای می‌باشد (ذروا) یا به قول مرحوم طبرسی «تکثیر کردن» لذا قسم به تکثیر کنندگان ذرات، ذرات انبوه (عناصر گوناگون با تکثیر به خصوصی) و پراکنده کردن آن. شاید منظور تکثیر به همان روش جدول واکنش متقابل و ترکیب چند عنصر عناصر جدیدی که به وجود می‌آورند باشد.
چون لغت «ذاریات» جمع فعل ذارّیة و اسم فاعل جمع مؤنث مجازی است به معنی درست کنندگان ذرّه یا ذرّه‌سازان که همان تکثیر کنندگان ذرات است می‌باشد. یا

_____
(1) قاموس قرآن، ج 1- 2- لغت جری، ص 33.

به عبارت دیگر امکان دارد انواع ذرات متضاد که با یکدیگر برخورد می‌کنند و منفجر می‌شوند باشد. و شاید منظور همان ایزوتوپها و ذرّات زیر اتمی و الکترونها و پروتونها باشند که در نهایت منجر به ساختار هسته‌های پایدار مانند هیدروژن هیلیوم و غیره (اتمهای سبك وزن) و بعد به بریلیوم اکسیژن، کربن و سایر اتمهای نیمه سنگین باشد پس از شکستن در هسته‌های دیگر در حال تکثیر و افزایش شده و در فضا توده‌ای از ابرهای سنگین و طوفانهای سهمگین و با اصطکاکشان دمای بالایی را به وجود می‌آورند.
قابل توجه است که فعل و انفعالات ذرّات اکسیژن به تنهایی با ترکیب و واکنش با عناصر دیگر موجب پیدایش 60 عنصر دیگر می‌شود «1» و اجزای حاصل را به اطراف پراکنده میکند. همچنین برخوردهای هیدروژن و هیلیوم در موادر درونی خورشید را در نظر بگیریم انفجارات عظیم هیدروژن سوزی آن تبدیل به انرژی فوق تصور می‌باشد.
اگر واژه ذر به معنی آزاد ساختن و رها کردن را نیز در مد نظر بگیریم، شاید تحولات خنثی سازی ذرّات و آزاد سازی انرژی کرات عظیم و سحابیها و غیره را هم شامل باشد. می‌دانیم که کرات بزرگ مانند غولهای سرخ- ابر غولها- خورشید و خورشیدها- سحابیها و نواختران و کلیه اجرام داغ سمایی در اثر برخورد ذرّات متضاد درونی‌شان میلیارد میلیارد تن انرژی را آزاد و به فاصله میلیاردها کیلومتر به اطراف گسیل می‌کنند و گرد و غبار و ذرّات میان ستاره‌ای و ابرهای گازی و سحابیهای سوزان و تشعشعات و امواج و غیره از آن جمله می‌باشند که شاید جمله «وَ الذَّارِیاتِ ذَرْواً» در برگیرنده

همه آنها و طوفانهای خورشید که ذرات را به اطراف پخش می‌کنند هم باشد.

_____

(1) در این زمینه به کتاب شیمی آلی، فصل اکسیژن مراجعه شود.

شایان ذکر است که قسم‌ها را اول با حرف «واو» مانند «وَ الذَّارِیاتِ ذَرْواً» شروع کرده و در سه آیه بعدی قسم‌ها را با حرف «فا» متعدی کرده است و این نشانگر آن است که این چهار آیه مربوط به یك موضوع چهار مرحله‌ای است که به ترتیب سلسله‌بندی انجام داده و پس از انجام مرحله اولی با حرف «فاء» یعنی پس از انجام مرحله اول سپس سوگند.

به انجام مرحله دوم و سپس قسم به انجام مرحله سومی و سپس به چهارمی که انجام داده است.

بنابراین اگر سوگند اولی را در رابطه با تکثیر و خلقت ذرات و عناصر گوناگون مواد اولیه جهان آغازین و بادهای پراکنده‌ساز ابرهای عظیم آن در نظر بگیریم؛ پس از تکثیر انبوه ذرات که سرتاسر فضا را پر نموده. در مرحله دوم که پیگیر عملیات اول باشد می‌فرماید:

ب- مرحله دوم

«فَالْحامِلاتِ وِقْراً» پس سوگند به حمل كنندگان سنگينی‌ها- يا سنگين بارها. در اينجا ممكن است مراد از الكترونهای باردار و اتمهای سنگين وزن باشد كه همزمان با سرد شدن دمای گازهای عناصر تشكيل دهنده اجرام به دنبال ذرّات سبك وزن به وجود می‌آيند باشد. يا اينكه منظور از ابرهای متراكم و متلاطم گازی بسيار داغ باشد كه پس از طی مراحل تحولات (و الذاريات ذروا) كه تبديل به انبوهی ابرهای اوليه (دخان) كه غليظ و ثقيل‌تر گشته و برای ساختار اجرام سماوی آماده و مشرف به پاره پاره شدن است باشد كه در گذشته خوانديم و چگالی اين ابرهای سنگين صدها بار بيشتر از مواد خورشيد است و طوفانهای بينهايت شديد و سهمگين كه در اثر انفجارات وسيع و عظيم حاصله از واكنش ذرّات به وجود آمده اين ابرهای سنگين را
كهكشانها در قرآن، ص: 209
با سرعت سرسام آوری جهت بهم زدن با خود به جهات مختلفی حمل می‌كنند. «1»
در اين صورت با تفسير علامه طبرسی كه آن را بادها و ابرها و حمل كنندگان ابرهای سنگين نموده مطابقت دارد. «2» با اين اختلاف كه ايشان آن را احتمالا بادها و ابرهای دنيا در نظر گرفته در صورتی كه اين مطابقت‌ها صحيح باشد، به طوفان سهمگين گازها و ابرهای يك پارچه مواد اوليه جهان آفرينش اطلاق می‌شود، كه عظمت آيات قرآن و كلام الهی را ميليارد ميليارد مرتبه عظيمتر جلوه می‌نمايانند كه به مرور زمان با پيشرفت علم آيات قرآن نيز آشكارتر می‌شود.
اما نظر سوم اينكه: چون كلمه حاملات را هم با اسم فاعل مؤنث مجازی جمع بسته و صحبت از كثرت حمل كنندگان می‌كند، ممكن است بدان مرحله نيز اطلاق بشود كه پس از انفجار بزرگ و يا عمل رتق و فتق آن گاز يكپارچه سراسر عالم را منفجر و پاره پاره كرده و ميلياردها قطعه عظيم پاره شده آن را به هر سويی از فضا سوق و حمل كرده. مسلما برای حمل آنها بادهای بينهايت قوی لازم است تا آن سحابی‌های سوزان و مشتعل را به ميليونها و ميلياردها سال نوری به اقصانه‌های دور فضا حمل كرده و از يكديگر متفرق سازد. كه جمله «و الحاملات وقرا» جمع كل آن حاملان را در بر می‌گيرد.

و اما ببینیم چگونه این نیروهای محرکه یعنی بادها و طوفانهای عظیم بوجود می‌آید؟

همان طوری که قبلا خواندیم هنگامی که چند نوع عنصر متضاد انفجاری به انبوه رسیده با یکدیگر برخورد و اصطکاك پیدا کنند، در اثر شکستن هسته‌های باردار و غیره انفجاراتی رخ می‌دهد. یعنی آن چند نوع عنصری که منفجر شده‌اند، تبدیل به نوع عنصر دیگری مانند (کربن و غیره) بدود و شعله انفجاری می‌شوند. حجم این

_____

(1) جزئیات این فراز را از نهج البلاغه خطبه اول که در بخش پایانی این کتاب آمده ملاحظه فرمایید.
(2) البته مرحوم طبرسی نسبت به گسترش علوم فضایی نسبت به آن زمان بسیار عالی تفسیر فرموده است.

تبدیلات به صدها و هزاران برابر حجم قبلی مبدّل گشته و فضا را اشغال می‌کند. چون این انفجارات با سرعت بسیار زیادی انجام می‌گیرد، دود و گاز حاصله تبدیل به نیروی عظیم محرکه می‌شوند. برای این عمل چند مثال می‌زنیم:
1- اگر عمل احتراق عنصر بنزین را در پیستون موتور ماشین‌ها در نظر بگیریم، می‌بینیم با اتصال الکتریسیته برق، گاز بنزین منفجر شده و تبدیل به چندین برابر حجم بنزین می‌گردد. فشار گاز آزاد شده متوالی جهت خروج تبدیل به نیروی نسبتا قوی گشته و تنها راه خروجی از طریق پیستون‌هاست که میل لنگ و چرخها را با سرعت به حرکت در می‌آورد.
2- در یك مثال وسیعتر، اگر یك انبار مواد منفجره‌ای که پنجاه متر مکعب حجم داشته باشد، در اثر برخورد با یك عنصر متضاد منفجر بشود، به محض انفجار، عناصر اصلی آن تبدیل به یك مواد دیگری مثل کربن (دود و گاز و شعله) گشته و گاز حاصله به جای پنجاه متر مکعب ممکن است پنجاه هزار متر مکعب فضا را اشغال کند.
علاوه بر این، نیروی حاصل از انفجار گازهای حاصل را به فاصله‌های بسیار دورتری پرتاب می‌کند. همچنین اگر فضای انفجار را در داخل بمب‌ها و نارنجکها و تسلیحات دیگر مقاوم و تنگتر محبوس کنند می‌بینیم کوه‌ها را منفجر می‌کنند و یا گلوله‌ها را با سرعت به فاصله‌های بسیار دور به اهداف گوناگون انتقال می‌دهند.
3- در یك مثال وسیعتر، کره خورشید را مثال می‌زنیم:
می‌دانیم که خورشید در هر ثانیه تقریبا بیش از هشت میلیون تن انرژی از خود تولید و به بیرون پرتاب می‌کند. و این بدان طریق است که مواد اصلی

در داخل خورشید که اکثرا همان عنصر هیدروژن و هیلیوم است و در اثر برخورد و واکنش با عناصر متضاد دیگر داخل خورشید انفجارات عظیم و پی در پی رخ می‌دهد و گازهای حاصل از انفجاراتی که به میلیاردها برابر حجم قبلی مبدل گشته است، تبدیل
کهکشانها در قرآن، ص: 211
به انرژی و نیروی عظیم محرکه شده و هنگام خروج قسمتی از مواد سطح خورشید را هم به بیرون پرتاب می‌کند. گاهی لهیب‌ها و شراره‌های انفجاری آن به ارتفاع بیش از 225 هزار کیلومتر به صورت فواره‌های متوالی به بیرون پرتاب کرده، دوباره به سطح خورشید بر می‌گردند. و آن گازهای خارج شده که به نام بادها و طوفانهای خورشیدی معروفند به قدری نیروی محرکه قوی و سریع دارند که ذرّات و تشعشعات حاصل از انفجارات را تا یکصد و پنجاه میلیون کیلومتر فاصله به جوّ زمین سوق می‌دهند و این تحولات (انفجار و انتقال) در تمامی ستارگان آسمان و میلیونها کهکشان، حاکم و جاری است.
4- بنابر این مثالها اگر تکوین آن ابر بزرگ و یك پارچه (گاز و دخان) اوّلیه جهان آغازین را در یك سطح بینهایت وسیع در نظر بگیریم که در اثر انفجارات داخلی خود سرتاسر آن، طوفان و حرکت بود. سرانجام به امر خداوند با یك انفجار بزرگ سرتاسر آن منفجر و پاره پاره گشته و به میلیاردها قطعات بسیار بزرگ کهکشانی تقسیم شده و از همدیگر متفرق و به اطراف پراکنده گردیدند. حال نیروهای محرّکه‌ای که بتواند هر کدام این قطعات (مواد اولیه اجرام هر کهکشان) را با سرعت لازمی که قادر به سوق دادن آنها به اقصانه‌های میلیونها سال نوری فاصله در فضای لایتناهی گسیل و حمل نماید، چه نیرویی باید داشته باشد و چقدر مدت زمان لازم است که طوفانها و بادهای سهمناك آن توده‌های عظیم گاز را که هر کدام مواد اولیه یك کهکشان است، به دورترین مناطق فضا حمل کند و در آنجا دوباره منفجر و به قطعات کوچکتری به اندازه ستاره‌ها و سیارات و اقمار و غیره تقسیم و اجرام کهکشانها را سازگاری نماید، در این مورد آیا سزاوار هست که خداوند به حمل کنندگان آن قطعات سنگین قسم یاد کرده و بفرماید: «فَالْحامِلاتِ وِقْراً»؟ قسم به حمل کنندگان آن سنگین ابرها.
کهکشانها در قرآن، ص: 213

فصل 8 بخشی از منظومه شمسی

ج- مرحله سوم

اشاره

«فَالْجارِياتِ يُسْراً» پس قسم به جاری کنندگان به سهولت و آسانی و یا قسم به جریان اندازندگان به سهولت و آسانی.
و یا به سیر اندازان در فضا به سهولت و آسانی.
در این مرحله سومی نیز نحوه سوگند را با حرف «فاء» به معنی پیگیر مرحله مورد بحث دنبال می‌کند که صحبت از جاری سازندگان و یا به جریان اندازندگان است.
جمله «فالجاریات» با اسم فاعل جمع مؤنث مجازی آمده، ولی مفعول‌ها مجهول است، یعنی معلوم نیست کدام فاعلات کدام مفعولات را به آسانی به جریان می‌اندازند. لذا مفسرین بزرگوار در این مورد چند نوع تفسیر فرموده‌اند.
مرحوم طبرسی در مجمع البیان از قول بعضی نقل فرموده است. «1»
«بعضی گفته‌اند: منظور از «جاریاب یسرا» ابرهایی است که به آسانی هر جا که خداوند بخواهد آنها را سیر می‌دهد.

---

(1) مجمع البیان، ج 23، ص 293.

و بعضی دیگر گفته‌اند: منظور از آن سیارات هفتگانه خورشید، ماه، زحل، مشتری، مریخ، زهره و عطارد است که در فضا جریان دارند».
ما نیز به استناد تفسیر مرحوم طبرسی، مرحله سوم این آیات را پیگیر می‌شویم.
می‌دانیم که تنها خورشید و سیارات و اجرام منظومه شمسی نیستند که در آسمان جاری و سیر می‌کنند بلکه میلیاردها منظومه دیگر حتی چندین برابر منظومه شمسی هستند که در فضای آسمان سیر و جریان دارند و بلکه وسیعتر از آن میلیونها کهکشان و اجرام دیگر در فضا همگی اتوماتیك‌وار و به آسانی در جریان و در حرکت هستند که با کلمه (یسرا) مطابقت دارد.
اما در این آیه شریفه تنها صحبت از جاری بودن نیست، بلکه از عاملاتی که آنها را به جریان می‌اندازند است. «فالجاریات» جمع کل فاعلات است، پس کدام نیروهایی هستند که این همه کهکشانها و منظومه‌ها و سیارات و اقمار بی‌شمار آنها و غیره را به حرکت در می‌آورند و دائما آنها را در حال جریان در مدارات خود نگاه می‌دارند؟ و چگونه این امور را به راحتی و اتوماتیك‌وار انجام می‌دهند. کلمه «یسرا» نشانگر سیر اتوماتیك‌وار و سهولت این جریانات است.

اکنون ببینیم چگونه يك جرم عظیم سماوی اجرام دیگر زیر مجموعه خود را به جریان در می‌آورد.

با توجه به فیزیك فضایی و با توجه به قانون نسبیّت نیوتن در مورد حرکات اجرام سماوی همان طوری که قبلا هم خواندیم در امر نظام تقسیمات اجرام کل سماوی که ساختمان جهان را تشکیل داده‌اند. اوّل نظر مختصری به قسمتی از قانون نیوتن می‌اندازیم. در قانون گرانشی و جاذبه (نیوتن) ثابت شده که اگر دو جرم هم جرم را در فاصله ثابت در نظر بگیریم نیروی کششی آنها مساوی می‌باشد.
کهکشانها در قرآن، ص: 215
ولی اگر جرم یکی از آنها را دو برابر بگیریم بدون اینکه فاصله را تغییر بدهیم می‌بینیم که نیروی کشش جرم بزرگ شده نیز دو برابر شده است. چون نیروی جاذبه به طور مستقیم با جرم ذرّات ماده متناسب است، جرم کوچکتر را به سوی خود می‌کشد. اما اگر فاصله دو جرم مساوی اول را به دو برابر افزایش دهیم، این بار نیروی جاذبه بین آنها چهار برابر یعنی مجذور عدد 2 کاهش می‌یابد.
یعنی افزایش در فاصله بین ذرّات باعث کاهش نیروی جاذبه می‌گردد.
فاصله دو برابر مثال اولی اما اگر جسم کوچکتری با داشتن شتاب در اطراف بزرگتری حرکت کند، (دومین قانون حرکت نیوتن) از جذب گرانشی جسم بزرگتر گریخته و مجذوب نمی‌شود (قانون گریز از مرکز) و لیکن هر دو جرم نیروی جاذبه خود را دارا بوده و به یکدیگر تأثیر دارند.
بنابراین قوانین نظام کیهانی حاکم بر اجرام سماوی را در چند مرحله بررسی می‌کنیم.
زحل با 24 قمرش و یا خود خورشید با تمام سیارات و اقمار و کلیه اجرام دیگرش، اول يك جرم بزرگتر و عظیم الجثه‌ای با نیروی جاذبه بسیار شدیدی که در حدّ امواجا مکفوفایی «1» نسبت به میدان مغناطیسی خود داشته باشند وجود دارند: و این اجرام عظیم همواره در مرکز قرار گرفته و با نیروی جاذبه شدید خود اجرام کوچکتر خانواده خود را در داخل میدان مغناطیسی به سوی خود جذب و مهار کرده است. مثلا کره زمین که يك قمر دارد با نیروی میانکنشی خود آن را به سوی خود

---

(1) (موجا مکفوفا) کراتی و اجرامی هستند که نیروی جاذبه آنها از مرکز گسیل و تمام حوزه میدان مغناطیسی اطراف خود را به وجود می‌آورد.
کهکشانها در قرآن، ص: 216
می‌کشد و جزء جرم عظیم نسبت به قمرش محسوب می‌شود.
2- اجرام کوچکتر که اعضای خانواده اجرام عظیمتر خود محسوب

می‌شوند، در اثر نیروی جاذبه اجرام مرکزی خود تابع نیروی میانکنشی مرکز حرکت و تحت کنترل آن هستند مانند شانزده قمر سیاره عظیم الجثه مشتری که همه این اعضای خانواده تابع کنترل آن و تحت نیروی جاذبه آن به دور مشتری می‌چرخند.
3- اجرام کوچکتر مانند قمر زمین و یا اقمار شانزده‌گانه مشتری با سرعتی که دارند می‌خواهند به سمت آسمان فرار کنند (تا از خطر سقوط به مرکز خود) در امان باشند. لیکن جرم عظیمتر مرکزی با نیروی جاذبه شدید خود آنها را در مدار معین به سوی خود جذب و مهار می‌کند و نمی‌گذارد آنها به سمت بیرون فرار کنند.
4- اجرام کوچکتر ناچارند مدام در حال حرکت باشند، زیرا اگر از میزان سرعت حرکت تعین شده نسبت به بزرگی و یا کوچکی آنها که متناسب با فاصله‌های نزدیك و یا دورتر از جرم مرکز بودنشان محاسبه شده و بر حسب آن بر ایشان مدارهایی تعین شده اگر کمی توقف و یا کندتر حرکت کنند به تدریج در اثر شدّت جاذبه به سوی مرکز کشیده شده و آخر الامر با آن برخورد کرده سقوط می‌کنند. بنابراین هر جرم کوچکتر مجبور است با سرعت لازمی که نسبت به فاصله مدارش تعیین شده حرکت کند و جرم بزرگتر مرکزی هم موظف است با محاسبه دقیق آنها را در مدارهای‌شان مهار و به جریان بیندازد.
مثلا کره ماه با سرعت معینی که در هر 29 روز یك بار به دور زمین می‌چرخد اگر مقداری از حرکت گردشی آن که در اثر نیروی جاذبه زمین است کاسته شود ممکن است به تدریج مجذوب زمین شود.
و یا خود سیارات نه‌گانه منظومه شمسی که هر کدام نسبت به میزان بزرگی و کوچکی همراه با اقمارشان در فاصله‌ها و مدارات نزدیکتر و دورتر با سرعت‌های معین و لازم که در روی مدارات خود دارند و به طور گردشی حرکت می‌کنند همه آنها

در اثر نیروی جاذبه بسیار شدید خورشید است که آنها را مهار کرده و به دور خودش به جریان انداخته است.
این نیرو (که اجرام کوچکتر می‌خواهند به سمت بیرون فرار کنند ولی جرم مرکزیشان مانع از فرار آنها گشته و آنها را وادار به گردش انتقالی می‌کند.) را قانون گریز از مرکز می‌گویند و آن نیروهایی که به آنها قدرت تحرك و حرکت می‌بخشد (جاریه) آنها هستند و آن حرکت و سرعت لازم را که مانع از سقوط و جذب آنها به مرکز می‌شود، آن را نیروی دافعه می‌نامند.
5- پس در وهله اول هر کدام از سیارتی که قمرهای خود را به دور خود جاری ساخته خود یك جاری کننده هستند. مثلا کره زمین جاری کننده یك

قمر است، مریخ جاری کننده دو قمر است، مشتری جاری کننده 16 قمر است، زحل جاری کننده 24 قمر است، ارانوس جاری کننده 15 قمر است و نپتون جاری کننده 8 قمر است که مجموعا این پنج سیاره جزء جاری کنندگان اقمار خود محسوب می‌شوند.
آنها علاوه بر حفظ نظام خانواده (اقمار) خود در روی مدارات معین با فاصله‌های حساب شده به عنوان سیارات منظومه شمسی از نظر نیروهای جاذبه و دافعه و فاصله میزان سرعت و حرکات از چنان محاسبه دقیق و صحیح برخوردار و متعادل هستند که به راحتی و سهولت در سیر و جریان می‌باشند.
6- ستاره خورشید که در مرکز آنها قرار گرفته با نیروی جاذبه و میانکنشی و قدرت استطاری عظیم خود همه آنها را طبق نظام کیهانی در کنترل و مهار خود قرار داده و در مدارهای معین‌شان و به سهولت و بدون کوچکترین نقص و انحرافی به جریان انداخته و به دور خود می‌چرخاند و به سلامت و آرامی به زندگی‌شان ادامه می‌دهند.
پس خورشید جاری کننده اصلی همه آنها می‌باشد.
بنابراین می‌توان گفت که سیارات نه‌گانه و خود خورشید هر کدام به سهم خود جاری کنندگانی هستند که اگر در کنار آیه شریفه «فَالْجارِیاتِ یُسْراً» قرار بدهیم،
کهکشانها در قرآن، ص: 218
می‌بینیم آیه شریفه سیستم نظام این منظومه را هم در بطن خود دارد. لذا اجرام این منظومه از نظر سیستم گردش آسمان قطره‌ای از اقیانوس بیکران سموات است.
7- حال اگر با یك دید وسیعتر نظر خود را به خارج از منظومه شمسی یعنی به کهکشان شیری که منظومه ما نیز یکی از مجموعه‌های منظومه آن است معطوف کنیم، می‌بینیم در کهکشان شیری به قول دانشمندان یك صد و ده میلیارد ستاره دیگر همچون خورشید بعضا هزاران بار بزرگتر از خورشید وجود دارد که اغلب دارای منظومه هستند و هر کدام دارای سیارات و اقمار احتمالا چندین برابر بیشتر و وسیعتر از منظومه ما می‌باشند که همگی به طور انفرادی و اجتماعی از همین سیستم محرکه مرکزی تبعیت می‌کنند که میلیاردها خورشید و صدها میلیارد سیارات و اقمار بی‌نهایت زیاد با نیروهای عظیم جاذبه و دافعه خودشان همه آنها را به جریان انداخته‌اند و به سهولت و آسانی در جمعیت بسیار انبوهی در کنار هم به گردش و بقای زیست خود ادامه می‌دهند که آیه شریفه «فَالْجارِیاتِ یُسْراً» همه آنها را شامل می‌باشد.
8- اگر باز هم با یك دید بسیار وسیعتر نظر خود را به خارج از کهکشان شیری معطوف کنیم، می‌بینیم میلیون‌ها کهکشان دیگر و خوشه‌های باز و

خوشه‌های کروی دیگر و ده‌ها و صدها جزایر کهکشانی دیگر و ... وجود دارد که همگی دارای نیروهای مرکزی و هسته‌ای در بازوهای کهکشانهای مارپیچی، بیضوی، منظم، و غیر منظم، و میله‌ای و غیره قرار گرفته که عظیمترها کوچکترهای خانواده‌شان را به آسانی به جریان انداخته‌اند. بنابراین آیه شریفه «فَالْجارِياتِ يُسْراً» ممکن است همه اینها را در بر گرفته باشد، یعنی یك جهان حرکت در داخل یکدیگر.
کهکشانها در قرآن، ص: 219
شکل 1- 8: تصویر بالا عکس مستند قسمتی از بازوی قوس کهکشان راه شیری است که در تابستان گرفته شده است. همان طوری که مشاهده می‌شود این قسمت دارای تقریبا چند میلیارد ستاره با شرایط خورشید ماست.
یعنی اکثر این ستارگان هر کدام یك خورشید است و چون فاصله زیادی با مرکز کهکشان دارند و در رشته اصلی و منطقه معتدله قرار گرفته‌اند، احتمالا هر کدام دارای سیارات، اقمار و منظومه هستند و به آسانی به دور یکدیگر می‌چرخند و جزء مصادیق «فَالْجارِياتِ يُسْراً» محسوب می‌شوند.
کهکشانها در قرآن، ص: 220

د- مرحله چهارم

اشاره

«فَالْمُقَسِّماتِ أَمْراً» سوگند به تقسیم کنندگان امور نظام کارها باز هم در این قسمت فعل تقسیم کنندگان با اسم فاعل جمع مؤنث مجازی آمده. و چون حرف «فاء» در سر هر آیه بکار رفته نشانگر آن است که ادامه تحولات سه مرحله قبلی را مرحله به مرحله دنبال می‌کند و این مرحله چهارمی نتیجه و تکامل سه دوره قبلی می‌باشد. لهذا اگر آن سه آیه قبلی مربوط به خلقت اجرام کائنات از آغاز ذرات و مواد و سحابی و انفجار بزرگ و حاملات آنها باشد، این آیه نیز مرحله نهایی یعنی تقسیم کنندگان نظام کیهانی اجرام کل سموات می‌باشد باز هم جهت بررسی این امر بهتر است سیستم امور تقسیمات نظام منظومه شمسی را تا اندازه‌ای که آشنایی داریم در مد نظر بگیریم تا الگویی برای نظام کیهانی کل اجرام سماوی باشد.
می‌دانیم که کره خورشید گرداننده منظومه شمسی با آن قدرت استطاری‌اش در مرکز منظومه قرار گرفته و سیارات نه‌گانه‌اش به ترتیب، عطارد، زهره، زمین، مرّیخ، مشتری، زحل، ارانوس، نپتون و پولوتون در اطراف خورشید بسوی مدارها در فاصله‌های حساب شده قرار گرفته‌اند و بعضی‌ها با قمرهایشان از يك تقسیمات خاصی صحیح و دقیقی برخوردارند. هر کدام از سیارات و اقمار با چه سرعتی در چه مداری و در چه موقعیتی هستند و فاصله‌شان از یکدیگر چقدر است، بزرگترها کجا و کوچکترها در کدام نقطه مدار هستند. مثلا مشتری با آن عظمتش چرا در ردیف پنجم یعنی درست در وسط نه سیاره قرار گرفته و اول کنترل کننده حرکات هشت سیاره منظومه شمسی اطراف خود را به عهده دارد و بعد تقسیم کننده امور نظام شانزده قمر خود که در شانزده مدار به فاصله‌های حساب شده و معین که فاصله نزدیکترین قمرش 000/ 128 کیلومتر و دورترین آنها/ 000/ 370/ 2 کیلومتر است. و چهار قمر بزرگتر آن به نامهای زیر عبارتند از: 1- قانیمد به قطر 5276 کیلومتر، 2- کالیستو به قطر 4820 کیلومتر، 3- آیو به قطر 3632 کیلومتر، 4- اروپا به قطر 3126 کیلومتر و 12 قمر باقیمانده از 260 کیلومتر تا 20 کیلومتر قطر دارند. و نظام حرکاتی و مداری و غیره را بین آنها تقسیم کرده است.
در صفحات بعد مشخصات دو سیاره بزرگ منظومه شمسی، (مشتری و زحل) را با اقمارشان نشان می‌دهد.
کهکشانها در قرآن، ص: 221
شکل 2- 8: تصویر دو سیاره غول پیکر:
1- پایین، مشتری به اندازه تقریبا 1260 برابر زمین. 2- بالا، زحل 750

برابر زمین.
3- تصویر زمین در میان آنها نشان داده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 222

مشتری

مشتری بزرگترین سیاره منظومه شمسی و از نظر فاصله با خورشید پنجمین سیاره است. دانشمندان معتقدند که درجه حرارت مرکز آن ممکن است به 000/ 30 درجه سانتی‌گراد برسد. مشتری نیز همزمان با سیارات دیگر تقریبا پنج میلیارد سال قبل پدید آمد و اندازه بزرگی آن تقریبا 8/ 2 برابر همه سیارات و اقمار منظومه شمسی می‌باشد.
قمرهای مشتری نام قمر/ قطر به کیلومتر/ فاصله از مرکز مشتری/ نام قمر/ قطر (به کیلومتر)/ فاصله از مرکز مشتری 1/ متیس/ 40/ 128000/ 6/ اروپا/ 3126/ 670900 2/ آدارستئا/ 24/ 128700/ 7/ گانیمد/ 5276/ 1070000 3/ آمالتئا/ 260/ 181300/ 8/ گالیستو/ 4820/ 1880000 4/ تبه/ 100/ 221900/ 9/ لدا/ 20/ 11110000 5/ ایو/ 3632/ 421600/ 10/ هیمالیا/ 170/ 11470000
کهکشانها در قرآن، ص: 223
شکل 3- 8- خورشید و خانواده منظومه شمسی از راست به چپ: عطارد- زهره- زمین- مریخ- مشتری- زحل- اورانوس- نپتون- پلوتون- و در زیر نمایی از چهار قمر بزرگش- گالیستو- گانیمد- ایو و اروپا را می‌بینید.
برگردان از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی قمرهای مشتری نام قمر/ قطر (به کیلو متر)/ فاصله از مرکز مشتری/ نام قمر/ قطر (به کیلومتر)/ فاصله از مرکز مشتری 11/ لیسیتئا/ 30/ 117100000/ 14/ کارمه/ 40/ 22350000 12/ آلارا/ 76/ 11740000/ 15/ پاسیفئا/ 50/ 23300000 13/ آنانکه/ 30/ 20700000/ 13/ سینوئه/ 40/ 23700000
کهکشانها در قرآن، ص: 224
قطرهای زحل نام قمر/ قطر (به کیلومتر) فاصله از مرکز زحل/ نام قمر/ قطر (به کیلومتر)/ فاصله از مرکز زحل 1/ اطلس/ 30/ 137248/ 7/ 1981- اس 10/ 18/ 329845 2/ پرومیتوس/ 225/ 139339/ 8/ 1981- اس 11/ 18/ 353980 3/ پاندورا/ 193/ 141753/ 9/ 1980- اس 6/ 161/ 378598 4/ اپی میتوس/ 88/ 151397/ 10/ دیونه/ 1126/ 379011 5/ یانوس/ 97/ 151447/ 11/ 1981- اس 7/ 18/ 379724 6/ 1980- اس- 34/ 18/ 329845/ 12/ میماس/ 386/ 188192
کهکشانها در قرآن، ص: 225
زحل و قمرهایش زحل دومین سیاره بزرگ منظومه شمسی و ششمین سیاره از نظر فاصله تا خورشید است. يك روز زحل تقریبا ده و نیم ساعت و حجم آن تقریبا 750 برابر حجم زمین است. گردش انتقالی زحل به دور

خورشید (یعنی یك سال زحل) به اندازه 5/ 29 سال زمینی است.
شکل 4- 8 بالا خورشید و خانواده او از چپ به راست، عطارد- زهره- زمین- مریخ- مشتری- زحل- اورانوس- نپتون- پلوتون.
برگردان از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی

قمرهای زحل

نام قمر/ قطر (به کیلومتر)/ فاصله از مرکز زحل/ نام قمر/ قطر (به کیلو متر) فاصله از مرکز زحل 13/ انسلادوس/ 499/ 240151/ 19/ رئا/ 1529/ 527739 14/ تتیس/ 1046/ 296513/ 20/ تیتان/ 5132/ 1221227 15/ کالیپسو/ 18/ 297665/ 21/ هیپریون/ 1432/ 1502024 16/ تلستو/ 18/ 297665/ 22/ پاپتوس/ 354/ 3558786 17/ 1981- اس 8/ 18/ 379724/ 23/ فوئبه/ 193/ 10581427 18/ 1981- اس 9/ 18/ 466610/ 24/ قمر جدید/ مشخصاتش معلوم نیست

کهکشانها در قرآن، ص: 226

بعد از سیاره مشتری سیاره زحل دومین سیاره ابرغولی از منظومه شمسی است که از نظر حجم تقریبا 740 برابر حجم زمین است. این سیاره طبق مشخصات پیوست 24 قمر دارد و خانواده او از هر سیاره دیگر پر جمعیت‌تر است و پنج قمر بزرگتر آن هر کدام بیش از هزار کیلو متر (بین 5132 تا 1046 کیلو متر) قطر دارند. تایتان بزرگترین قمر زحل از سیاره عطارد هم بزرگتر است. زحل در مدار خود در مرکز اقمار خود قرار گرفته و امور کار و نظام فلکی هر 24 قمرش را بین‌شان تقسیم کرده با نیروی جاذبه شدیدش همه این اقمار را در مدارهای معین‌شان به دور خود می‌چرخاند و با حفظ نظام زیر مجموعه خود همراه با همه در مدت 5/ 29 سال زمینی یك بار هم به دور خورشید می‌چرخند و از نظر تقسیمات اجرام فضایی به سهم خود یك تقسیم کننده سیاره‌ای از مصادیق «فَالْمُقَسِّماتِ أَمْراً» محسوب می‌شوند.

و همچنین است ارانوس با پانزده قمرش و نپتون با هشت قمرش.

کهکشانها در قرآن، ص: 227

شکل 5- 8: خورشید و انفجار و فواره‌اش و اما در یك دید وسیعتر نسبت به تقسیم کنندگان منظومه شمسی اگر خود خورشید را در مد نظر بگیریم می‌بینیم یك کره عظیمی است به قطر 000/ 392/ 1 کیلومتر که در مرکز نه سیاره‌اش قرار گرفته است و تمام سیارات خود را همراه با قمرهایشان در میان نه مدار بسیار دقیق و منظم مستقر ساخته و امور نظام لازمه را از نظر فاصله، حجم، حرکات،

کهکشانها در قرآن، ص: 228

میزان سرعت و شتاب، سبقت گیری، جاذبه و دافعه، میدان استحفاظی و مغناطیسی و غیره طبق محاسبه دقیق بین آنها تقسیم کرده و با نیروی جاذبه بینهایت شدید خودش همه را کنترل و در مهار خود دارد. لذا خورشید خود یکی از تقسیم کنندگان مادر نسبت به امور کار جمعیت زیر مجموعه

خود بوده و جزء «فَالْمُقَسِّماتِ أَمْراً» محسوب می‌شود.
شکل 6- 8:
تصویر زیر، نه سیاره منظومه شمسی را روی مدارهایشان در یك سمت خورشید نشان می‌دهد.
کهکشانها در قرآن، ص: 229
اکنون باز می‌گردیم به ادامه بحث درباره آیات سوره «وَ الذَّارِياتِ».
منظور از قسم یاد کردن خداوند به مراحل چهارگانه عظیم خلقت چیست؟ آیا این کدام امر مهمی است که مستلزم سوگندهای به این عظیمی گشته است؟
لذا قرآن در آیه بعدی تشریح کرده، می‌فرماید:
«إِنَّما تُوعَدُونَ لَصادِقٌ» یعنی (سوگند به تمام مراحل خلقت عظیم) جز این نیست به آنچه که وعده داده شده‌اید واقع خواهد شد. یعنی قیامت و برانگیختن و دوباره زنده شدن هر آینه امری است حقیقت. و گفتار قرآن در این باره راست است.
«وَ إِنَّ الدِّينَ لَواقِعٌ» و روز حسابرسی و سنجش اعمال (در دادگاه‌های الهی که ده‌ها بار در قرآن آمده) حتما و یقینا واقع خواهد شد. یعنی شما بندگان که به وسیله انبیا و اوصیا و علما از چگونگی وظایف بشری از نظر حقوق فردی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی و رعایت قانون و احکام الهی در این دنیا و جزای اعمال نیك و بد شما در روز حسابرسی (یوم الدین) در آخرت امر و نهی و آگاه شده‌اید، پس آن روز حساب و رسیدگی نتایج اعمال حتما واقع خواهد شد. در سوره حمد آیه «مالِكِ يَوْمِ الدِّينِ» هم که هر روز ده بار آن را در نمازهای واجب می‌خوانیم، یعنی مالك اصلی و رییس دادگاه روز حساب در قیامت خود خداست.
و در سوره زمر آیه 69 نیز در مورد دادگاه عدل الهی می‌فرماید: «وَ أَشْرَقَتِ الْأَرْضُ بِنُورِ رَبِّها وَ وُضِعَ الْكِتابُ وَ جِيءَ بِالنَّبِيِّينَ وَ الشُّهَداءِ وَ قُضِيَ بَيْنَهُمْ بِالْحَقِّ وَ هُمْ لا يُظْلَمُونَ وَ وُفِّيَتْ كُلُّ نَفْسٍ ما عَمِلَتْ وَ هُوَ أَعْلَمُ بِما يَفْعَلُونَ».
(بعد از اینکه زمین در نفخ صور اول منفجر و متلاشی شد و تمام ساکنان آن مردند، پس از مدت طولانی که خداوند در نفخ صور دوم زمین را مجددا به شکل گیری تبدیل و ترمیم می‌نماید و در روز قیامت همه را مبعوث کرده و تمام مردم جهان از اول خلقت تا آخر دوباره زنده شده و در ظلمات محضی به سوی محشر جمع کرده می‌شوند (و اشرقت الارض بنور ربها) زمین به امر پروردگار و به نور پروردگارش
کهکشانها در قرآن، ص: 230
روشن می‌گردد و برای رسیدگی به پرونده اعمال دادگاه‌های عدل الهی گسترده می‌شود (و وضع الکتاب) و در دادگاه هر فردی پرونده‌اش باز

می‌شود.
و به قول بعضی از مفسران تمام اعمال او چه نیك چه بد که در قید حیات انجام داده در آن ثبت و ضبط شده است و مؤید این وجه آیه 29 سوره جاثیه است: «هذا کِتابُنا یَنْطِقُ عَلَیْکُمْ بِالْحَقِّ إِنَّا کُنَّا نَسْتَنْسِخُ ما کُنْتُمْ تَعْمَلُونَ» خدا می‌گوید: این کتاب (و پرونده) ماست که به حق علیه شما نطق می‌کند. و ما در دنیا همواره آنچه شما عمل می‌کردید از تمام اعمالتان در این کتاب استنساخ می‌کردیم.
سپس جهت قضاوت می‌فرماید:
«وَ جِیءَ بِالنَّبِیِّینَ وَ الشُّهَداءِ» انبیا و شهدا به عنوان قضات و شاهدان در دادگاه) احضار می‌شوند. و در حضور انبیا و شاهدان یکی یکی نامه‌های عملکرد شخص دادگاهی رسیدگی می‌گردد. (و قضی بینهم بالحق) و (بدین طریق) بین مردم به حقیقت قضاوت می‌شود. در اینجا علاوه بر رسیدگی به حساب و کتاب خود شخص، درباره اختلافات او با مردم نیز رسیدگی می‌شود مثلا اگر مال کسی را خورده و در حق دیگران ظلم و ستم کرده به شکایت آنها و شاکیان دیگر رسیدگی می‌گردد.
در المیزان ذیل این آیه می‌فرماید: «و قضاوت بین مردم عبارت است از داوری بین آنان در آنچه که در آن اختلاف می‌کردند چنانکه در جای دیگر فرموده است: «إِنَّ رَبَّكَ یَقْضِی بَیْنَهُمْ یَوْمَ الْقِیامَةِ فِیما کانُوا فِیهِ یَخْتَلِفُونَ» بدرستی که پروردگارت در روز قیامت در بین مردم در آنچه که اختلاف می‌کردند داوری خواهد کرد پس از اینکه داوری و قضاوت تمام شد می‌فرماید:
«وَ وُفِّیَتْ کُلُّ نَفْسٍ ما عَمِلَتْ وَ هُوَ أَعْلَمُ بِما یَفْعَلُونَ» و برای هر کس آنچه که عمل کرده تمام و کمال به خودش ایفا می‌شود. «وَ هُمْ لا یُظْلَمُونَ» و در حق آنان هیچ ستمی نمی‌شود. در المیزان مرحوم علامه طباطبایی در این مورد می‌فرماید: «در قیامت خود اعمال را به صاحبانشان می‌دهند، نه جزا و پاداش آن را و این بدان جهت است که

دیگر جای شکی در عادلانه بودن جزای آن روز باقی نگذارد.
و از اینکه چگونه عین اعمال را برای صاحبش حاضر کرده و به او می‌دهند، در سوره آل عمران آیه 30 می‌فرماید:
«یَوْمَ تَجِدُ کُلُّ نَفْسٍ ما عَمِلَتْ مِنْ خَیْرٍ مُحْضَراً وَ ما عَمِلَتْ مِنْ سُوءٍ تَوَدُّ لَوْ أَنَّ بَیْنَها وَ بَیْنَهُ أَمَداً بَعِیداً، وَ یُحَذِّرُکُمُ اللَّهُ نَفْسَهُ وَ اللَّهُ رَؤُفٌ بِالْعِبادِ» یعنی روزی که هر کس کار نیك و بد انجام داده (در قیامت) حاضر شده در (روبروی خود) خواهد یافت، با این تفاوت که شخص از مشاهده اعمال نیك خود خوشحال و مسرور می‌شود و از مشاهده اعمال بد آنچنان وحشت می‌کند که آرزو می‌نماید ای کاش بتواند از آن صحنه‌های بد فاصله بسیار

دوری بگیرند.
در اینجا به طوری که در المیزان و تفسیر نمونه در تفسیر این آیه فرموده‌اند:
منظور از «تجد» پیدا کردن خود عمل است، نه پاداش آن لذا به نظر بنده یعنی مشاهده خود اعمال زشت در حال ارتکاب است (مانند فیلم) که عاملش آرزو می‌کند کاش فاصله بسیار دوری با آن می‌داشت.
از این گونه آیات در قرآن فراوان است. پس قسم خداوند به چهار مرحله عظیم خلقت برای این امر بسیار مهم، یعنی رسیدگی به روز حساب و کتاب و قیامت و اعمال آن است که ما یك قطره از اقیانوس آن را نمی‌توانیم بیان کنیم. اما در ادامه سوره و الذاریات قسم دیگری به مرحله دیگری از آیات عظیم سمائی یاد کرده، می‌فرماید:
7- «وَ السَّماءِ ذاتِ الْحُبُكِ 8- إِنَّكُمْ لَفِی قَوْلٍ مُخْتَلِفٍ».
7- قسم به آسمان که دارای (ارتباط مستقیم و راه‌های) بین اجرام سماوی است.
8- که شما انسانها در (فرقه‌ها و عقاید مختلف) و گفتار مختلف هستید.
لغت «حبك» به معنی خطوط ارتباطی بین زمین و آسمانها تفسیر شده است. اما این همه اجرام بیشمار و انواع گوناگون کهکشانها چگونه با هم ارتباطات مستقیم و
کهکشانها در قرآن، ص: 232
هماهنگی در نظام مشترك کیهانی دارند. مرحوم طبرسی در مجمع البیان «1» از قول امام هشتم حضرت رضا علیه السّلام فرموده است: در اصل همان آیه «رَفَعَ السَّماواتِ بِغَیْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَها» یعنی به واسطه نیروهای جاذبه و دافعه حاکم در بین اجرام آسمانهای هفتگانه و زمینهای هفتگانه است.
یعنی تمام کهکشانها به واسطه نیروهای بسیار شدید جاذبه و میانکنشی آنها به یکدیگر مرتبط می‌باشند و تمام اجرام بزرگ و کوچك آنها دارای نظام کیهانی است.
لغت «ذات» که در میان دو کلمه «و السماء» و «حبك» قرار گرفته، به معنی صاحب و دارا بودن است. به عبارت دیگر ترجمه آیه چنین می‌شود: قسم به آسمانی که تمام اجرام آن بواسطه جاذبه و دافعه به یکدیگر ارتباط مستقیم دارند.
در تفسیر نمونه «2» پس از ذکر چند تفسیر در مورد اجرام آسمانها فرموده است:
«و اما تطبیق این معنی بر آسمان یا به خاطر اشکال مختلف توده‌های ستارگان و صورتهای فلکی است که مجموعه‌هایی از ستارگان ثابتند و شکل خاصی به خود گرفته‌اند می‌باشند؛ یا به خاطر موجهای جالبی است

که در ابرهای آسمان پیدا می‌شود، و یا توده‌های عظیم کهکشانهاست که همچون پیچ و خمهای موهای مجعد بر صفحه آسمان ظاهر می‌شوند. مخصوصا عکسهای جالبی که دانشمندان بوسیله تلسکوپها از این کهکشانها برداشته‌اند.»
اما در آیه بعد که جواب آن قسمهای بزرگ است، یعنی مطلبی که به خاطر آن خداوند متعال این سوگندها را یاد کرده، می‌فرماید: «إِنَّكُمْ لَفِی قَوْلٍ مُخْتَلِفٍ».
شما هر آینه در گفتار مختلف و گوناگون هستید.
و پیوسته ضد و نقیض می‌گویید. و همین تناقض گویی دلیل بر بی پایه بودن سخنان شماست. مثلا در مورد معاد می‌گویید: ما اصلا باور نمی‌کنیم که استخوانهای

_____

(1) ج 237، ص 294.
(2) ج 22، ص 312.

پوسیده ما پس از مرگ زنده شوند. و گاه می‌گویید: ما در این باره شك و تردید داریم.
و گاه می‌افزایید. پدران و نیاکان ما را بیاورید تا گواهی دهند که آیا بعد از مرگ قیامت و رستاخیزی در کار است تا قبول کنیم.
و یا در مورد پیامبر اسلام صلّی اللّه علیه و آله و سلّم گاه می‌گویید: دیوانه است. گاه شاعرش می‌خوانید، گاه ساحرش می‌نامید، گاه می‌گویید: معلم و استادی دارد که این سخنان را به او تعلیم می‌دهد. و همچنین در مورد قرآن، گاه آن را اساطیر الاولین (افسانه‌ها و خرافات پیشینیان) می‌نامید، گاهی شعرش می‌خوانید، گاه سحر و گاه دروغ می‌پندارید.
پس خداوند متعال در این سوره می‌فرماید: قسم به چین و شکنها و ارتباط و پیوستگی نظام اجرام آسمانها که سخنان شما پر از تناقض و پیچ و خم است. سپس در آیه بعد علت این انحراف از حق را بیان کرده می‌فرماید: «يُؤْفَكُ عَنْهُ مَنْ أُفِكَ».
یعنی کسانی از ایمان به قیامت منحرف می‌شوند که از قبول دلایل حق و تسلیم در برابر منطق سرباز می‌زنند و گرنه دلایل زندگی بعد از مرگ آشکار است.
لغت «افك» به معنی منحرف ساختن و باز گرداندن است و به واژه دروغ هم که افك می‌گویند بدین علت است که جنبه انحرافی دارد.
در آیه بعد (آیه 10) دروغ گویان و دروغپردازان را شدیدا مورد مذمت و تهدید قرار داده می‌فرماید: «قُتِلَ الْخَرَّاصُونَ» کشته شوند دروغگویان و مرگ بر آنها باد. لغت خرص (بر وزن درس) دروغی است که از روی گمان

و تخمین گفته می‌شود و این قبیل سخنان معمولا بی‌پایه و اساس است. مخصوصا در مورد تکذیب قیامت در آیه 11 می‌فرماید الَّذِینَ هُمْ فِی غَمْرَةٍ ساهُونَ این دروغگویان کسانی هستند که در جهل و غفلت و بی خبری فرو رفته‌اند.
در آیه بعدی 12 به بهانه‌گیری‌های آنها پرداخته می‌فرماید:
یَسْئَلُونَ أَیَّانَ یَوْمُ الدِّینِ- آنها پیوسته سؤال می‌کنند. این روز جزا چه وقت است و قیامت کی خواهد آمد.
کهکشانها در قرآن، ص: 234
و این سؤال آنها بجز استهزاء چیزی بیش نیست می‌خواهند ناباوری خود را برسانند. در آیه 13 خداوند به آنها پاسخ کوبنده‌ای داده می‌فرماید:
یَوْمَ هُمْ عَلَی النَّارِ یُفْتَنُونَ- قیامت آن روزی است که آنها را بر آتش می‌سوزانند در آیه 14 به آنها گفته می‌شود (ذُوقُوا فِتْنَتَکُمْ هذَا الَّذِی کُنْتُمْ بِهِ تَسْتَعْجِلُونَ- بچشید عذاب خود را این همان چیزی است که در مورد آن عجله داشتید. و آنرا دروغ می‌پنداشتند.
باز هم آیات عظیم نجومی قرآن را در زمینه خلقت کائنات از آغاز تا کنون بررسی می‌کنیم.
- می‌دانیم که در قرآن کریم بیش از 1500 آیه در عناوین مختلف و فصلهای گوناگون در مورد علوم فضائی و نجومی نازل شده بترتیب از فصل خلقت و پیدایش ذرات بنیادی- مواد اولیه جهان آغازین- عناصر متضاد- ذرات ناپایدار و پایدار تا به مرحله دوران تشکیل دخان و گاز داغ یکپارچه- سپس انفجار و پاره پاره کردن آن- و تبدیل- به ستارگان و کهکشانها و اجرام فعلی- زمین و زمینها و انسانها و حیوانات و تغذیه و نباتات و سایر امکانات حیاتی و غیره حکایت می‌کند.

[خلقت اجرام سموات در شش دوره]

این آیات در سوره‌های مختلف قرآن به پیامبر صلّی اللّه علیه و آله و سلّم نازل شده که یکی از آن فصول خلقت کائنات در شش دوره است که هفت بار در قرآن مجید آمده و در هر بار به نحوی پرده از خلقت جهان هستی بر می‌دارد. و یکی از آن آیات در سوره مبارك سجده آیه سوم است که می‌فرماید:
اللَّهُ الَّذِی خَلَقَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ وَ ما بَیْنَهُما فِی سِتَّةِ أَیَّامٍ، یعنی اوست آن خداوندی که (تمام اجرام بیشمار) آسمانها و زمین و هر آنچه که بین زمین و آسمانها هست را در شش دوره خلق کرده است.
مفسرین بزرگوار از جمله مرحوم طبرسی- علامه طباطبائی- سید علی اکبر قرشی و آیت الله ناصر مکارم شیرازی در کتابهایشان بالاتفاق فرموده‌اند منظور از کلمه (ایّام) در جمله فی ستّة ایام یعنی در شش دوره و شش مرحله خلق کرده است. (نه
کهکشانها در قرآن، ص: 235
شش روز 24 ساعته).
در این آیات و سور مختلف خداوند تبارك و تعالی تمام آنچه که در کهکشان‌های بیشمار. و آنچه در میان کهکشانی و میان ستاره‌ای هست را از کوچکترین ذرات ریز اتمی گرفته تا بزرگترین ابرغولهای سماوی که همه را در شش دوره خلق کرده سخن می‌گوید. به طوری که کلیه اخترشناسان و دانشمندان علوم فضائی قرون گذشته و حال هم بویژه استیون همبرگ در کتاب انبساط جهان خود بدان نتیجه رسیده‌اند که پیدایش ذرات تا تکوین اجرام عالم هستی در شش دوره که حدود شانزده تا بیست میلیارد سال باشد زمان برده تا به وجود آمده است.

[خلقت اجرام سموات در شش دوره از سوره فصلت آیه 9 تا 12]

اشاره

لذا خداوند كريم علاوه بر هفت بار اين آيه شريفه (خَلَقَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ فِی سِتَّةِ أَيَّامٍ) را با جزئيات كامل آن در هفت سوره قرآن بيان فرموده. يكبار هم شش دوره كامل آنرا در سوره مبارك فصّلت با وضوح تمام تفضيل فرموده كه ما در اين بخش اختصارا از سوره مباركه فصلت به اندازه توان (قطره‌ای از اقيانوس) بشرح زير می‌خوانيم.
9- قُلْ أَ إِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِی خَلَقَ الْأَرْضَ فِی يَوْمَيْنِ، وَ تَجْعَلُونَ لَهُ أَنْداداً ذلِكَ رَبُّ الْعالَمِينَ.
10- وَ جَعَلَ فِيها رَواسِیَ مِنْ فَوْقِها وَ بارَكَ فِيها، وَ قَدَّرَ فِيها أَقْواتَها فِی أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَواءً لِلسَّائِلِينَ.
11- ثُمَّ اسْتَوی إِلَی السَّماءِ وَ هِیَ دُخانٌ، فَقالَ لَها وَ لِلْأَرْضِ ائْتِيا طَوْعاً أَوْ كَرْهاً، قالَتا أَتَيْنا طائِعِينَ.
12- فَقَضاهُنَّ سَبْعَ سَماواتٍ فِی يَوْمَيْنِ، وَ أَوْحی فِی كُلِّ سَماءٍ أَمْرَها، وَ زَيَّنَّا السَّماءَ الدُّنْيا بِمَصابِيحَ وَ حِفْظاً ذلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ.
كهكشانها در قرآن، ص: 236

خلاصه ترجمه:

9- بگو آیا شما به آن کسیکه زمین را در دو روز آفریده کافر هستید؟ و برای او همتایان و شریکانی قرار می‌دهید؟ در حالیکه او پروردگار عالمین (عالمها) است.
10- و او در روی زمین سلسله جبالهائی را به وجود آورده که از سطح زمین مرتفع‌ترند. و در روی آن زمین برکاتی آفرید و انواع (بیشماری) تغذیه و مواد غذائی را در آن تقدیر کرد.
11- سپس اراده پروردگار بر آن قرار گرفت که آسمانهائی را خلق کرده و آنها را به انتظام دقیقی درآورد. در حالیکه (اجرام) آن آسمانها و زمین بحالت گاز و دخان بود. و سپس بر آن (اجرام) آسمانها و زمین فرمان داد که به وجود آئید و به صورت رغبت و یا به صورت کراهت شکل گرفته در بیائید آنها از روی طاعت گفتند به آن طوریکه می‌فرمائی در می‌آئیم.
12- سپس تمام اجرام آسمانهای هفتگانه را در دو روز (در دو دوره) بیافرید، سپس امور نظام فلکی هر آسمان را وحی فرمود.
و آسمان دنیا را با مصابیح (بیشمار) آرایش دادیم و حفاظت نظام آنها را برقرار ساختیم. اینچنین است قدرت (خلاقیت) خداوند عزیز و علیم.
این آیات نیز اشاره به پاسخ گوئی گفتار کفار و منکرانی است که در آیات ما قبل آمده یعنی کفار آیات قرآن را با این همه عظمتش سحر و جادو می‌پنداشتند و به پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم می‌گفتند قلوب ما برای این گفتار در غلاف و گوشهایمان به شنیدن آن کر و سنگین است. پس بین ما و تو حجابی است که این حرف‌های تو به مغز و گوش ما فرو نمی‌رود. به دنبال این گفتار و عقاید آنها خداوند به پیامبر گرامی‌اش می‌فرماید.
ای رسول من- حال که این کفار منکر قرآن و رسالت تو هستند به آنها بگو، آیا شما بر اینکه خداوند زمین را در دو دور خلق کرده هم کافر هستید حال توضیح و شرح ترجمه (شرح ترجمه را اول از آیه یازده شروع می‌کنیم).
کهکشانها در قرآن، ص: 237
11- ثُمَّ اسْتَوی إِلَی السَّماءِ وَ هِیَ دُخانٌ.
پس اراده و مشیّت پروردگار بر آن شد که آسمانهائی (فعلی) را خلق کند و آنها را به انتظام دقیق فلکی در بیاورد. در حالیکه (مواد اولیه) آنها هنوز به صورت گاز و دود و دخان بود (همانند سحابی‌های سنگین و سوزان) و یا مثل مواد خورشید، منتها بی نهایت وسیع و یکپارچه و متراکم. و یا به قول دانشمندان سراسر فضای لایتناهی یکپارچه مملو از گاز و دخان بود.

توضیح:

در این آیه شریفه مرحله خلقت را از آنجا تعریف می‌کند که مواد اولیه جهان مرحله ذرات و عناصر را پشت سر گذاشته و در مرحله گاز و دخان یکپارچه و کاملا به بار نشسته و آماده تفکیك است. لذا می‌فرماید:
فَقالَ لَها وَ لِلْأَرْضِ ائْتِیا طَوْعاً أَوْ کَرْهاً قالَتا أَتَیْنا طائِعِینَ (اکنون که آن دود و گاز یکپارچه سرتاسری پس از دوران و مراحل طولانی بخوبی بارور گشته و آماده شکافتن و پاره پاره شدن است. فرمان خداوندی جهت ساختن اجرام کل سماوی صادر می‌شود (که ای اجرام آسمانها و ای زمین همگی بدان طریقی که طرح ابداعی مورد نظر من (ساختار فعلی اجرام آسمانها) است شکل گرفته و به وجود آئید. و آن (اجرام بیشمار کل آسمانها و زمین) گفتند: قالتا اتینا طائعین. ما همگی از روی طاعت و امتثال امرت بدان گونه که نحوه ساختار خلقت و نظام کیهانی تست در می‌آئیم.
در این مرحله آن دخان گازی ببار نشسته سراسری به امر پروردگار با یك تحول عظیم سراسری منفجر و متلاشی و پاره پاره گردید «1» و صدها میلیون پاره‌های بسیار عظیم آن (که هر کدام به اندازه‌ای که کفایت تشکیل یك کهکشان را باشد) به سوی اقصانه‌های بسیار بلند و دور فضای آسمان رفعت و گسیل داده شدند. و در مناطق

_____

(1) بقول دانشمندان (انفجار بزرگ)
کهکشانها در قرآن، ص: 238
تعیین شده (کهکشانهای فعلی) مستقر و دوباره منفجر گشته و به قطعات کوچکتری که هر تکه‌اش یك ستاره و یا سیاره‌ای را کافی باشد درآمدند. و این قطعات کوچکتر در اثر چرخش بدور خود ایجاد کرویت و جاذبه کرده و گازهای اطراف را بخود جذب کرده تبدیل به ستارگان و سیارات و اقمار گشتند. و تشکیل کهکشانها را دادند در اینجا بود که قالتا اتینا طائعین ما مطابق دستورات مورد نظرت به صورت ستارگان- سیارات- اقمار- کهکشانها و سحابیها و سایر اجرام در آمدیم و اما در مورد واژه‌های (طوعا)- او (کرها) که در جمله (فقال لها و للارض ائتینا طوعا او کرها) بکار رفته و عبارت از فرمان نحوه تکوین انواع ستارگان و اجرام دیگر بعد از انفجار و پاره پاره شدن آن ابر دخان است. مفسرین بزرگوار لغت طوع را به معنی خواه و قابل رغبت و لغت کره را بمعنی کراهت و غیر قابل رغبت تفسیر فرموده‌اند. و همچنین لغت (طائعین بمعنی اطاعت کردن تمام اجرام سموات به دستورات خداوند در نحوه شکل گرفتن اجرام به انواع طوعا او کرها است. بنابر این می‌توان گفت کلیه اجرامیکه بصورت (طوعا)

یعنی قابل رغبت مانند سیارات و اقمار و زمین هستند و به حالت انجماد مانند (کوه و دره و خاك و سنگ و غیره) درآمدند گروه قابل رغبت هستند و حتی اغلب آنها مانند زمین قابل زیست و صاحب حیاتند.
و بر عکس آنها- اجرامیکه بحالت (کرها) هستند مانند سحابیها و ستارگان ثابت و خورشید و خورشیدهای دیگر اگر چه بسیار مفید و حیاتبخش هستند ولی سطح آنها بسیار داغ و آتش است در گروه غیر قابل رغبت‌اند.
بنابراین تمام اجرام آسمانها بر دو دسته تقسیم شده دسته اول از نوع طوعا که شرح آن گفته شد و دسته دوم از نوع کرها می‌باشند.
و از طرفی چون کلمه طائعین در جمله (قالتا اتینا طاتعین) از زبان تمام اجرام آسمانها و زمین است هم مجموع اجرام دسته کرها را شامل است و هم مجموع اجرام دسته اول طوعا را بیانگر است که بدان صورت شکل گرفته‌اند. و حال اجتماع و کنار
کهکشانها در قرآن، ص: 239
یکدیگر قرار گرفتن تك تك اجرام این دو گروه در مجموعه‌های منظومه‌ای و سپس در جامعه‌های بسیار وسیع و عظیمتر به نام کهکشانها لازم و ملزوم یکدیگر است تا یك زندگی دستجمعی داشته و به حیات خود ادامه دهند. لذا در آیه 12 می‌فرماید:
فَقَضاهُنَّ سَبْعَ سَماواتٍ فِی یَوْمَیْنِ.
سپس امور خلقت تمام اجرام مکوّنه سموات هفتگانه را در دو دوره مقتضی فرمود. یعنی تمام اجرام ساخته شده عالم هستی را که در هفت تا سموات مستقر شده همه را در دو دوره از (فی ستة ایام) کارسازی و انجام داده است.
چون واژه (سماء) بمعنی یك کهکشان است و کلمه (سموات) جمع کل سماء یعنی همه کهکشانهای آسمان می‌باشد در اینجا چون جمله (فَقَضاهُنَّ سَبْعَ سَماواتٍ) با عدد هفت هم متعدی گشته بمعنی جمع در جمع است «1» مثلا با توجه به پیشرفت علوم فضائی امروزه که میلیونها کهکشان و صدها جزایر کهکشانی کشف شده و هر چه بعدا هم کشف بشود همگی در داخل یك سموات محسوب می‌شود و از ماوراء شش سموات دیگر هنوز کسی با خبر نیست.
لذا، استاد ارجمند آیت الله ناصر مکارم شیرازی در تفسیر نمونه جلد اول در ذیل آیه 29 «2» (ثُمَّ اسْتَوی إِلَی السَّماءِ فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَماواتٍ وَ هُوَ بِکُلِّ شَیْ‌ءٍ عَلِیمٌ.
یعنی پس مشیت خداوند جهت خلقت اجرام آسمانها قرار گرفت. سپس تمام اجرام سموات هفتگانه فضای لا یتناهی را خلق کرده و نظام دقیق امور فلکی را در بین آنها مقرر فرمود برای اینکه او بخلقت هر چیز علیم است.)

لذا در صفحه 167 و 168 می‌فرماید:
(از آیات قرآن چنین استفاده می‌شود که تمام کرات و ثواقب و سیاراتی را که ما می‌بینیم همه جزء آسمان اوّل است. و شش عالم دیگر وجود دارد که از دسترس دید

---

(1) جمع مکثّر.
(2) سوره بقره.
کهکشانها در قرآن، ص: 240
ما و ابزارهای علمی امروزه ما بیرون است. و مجموعا هفت عالم را به عنوان هفت آسمان تشکیل می‌دهند. و در صفحه 168 اضافه می‌کند، عظمت کائنات تا وقتی که دوربین رصد خانه پالومار را نساخته بودند وسعت دنیائی که بنظر می‌رسید بیش از پانصد سال نوری نبود. ولی این دوربین دنیای ما را به هزار میلیون سال نوری رساند، و در نتیجه میلیونها کهکشان جدید کشف شد که بعضی از آنها هزار میلیون سال نوری از ما فاصله دارند ولی بعد از هزار میلیون سال نوری فضای عظیم، مهیب و تاریکی بچشم می‌خورد که هیچ چیز در آن دیده نمی‌شود. یعنی روشنائی از آنجا عبور نمی‌کند. بدون تردید در آن فضای مهیب و تاریك صدها میلیون کهکشان وجود دارد که دنیائی که در سمت ما است با جاذبه به آن کهکشان‌ها نگهداری می‌شود. تمام این دنیاهای عظیمی که به نظر می‌رسد و دارای صدها هزار میلیون کهکشان است جز ذرّه‌ای کوچك و بی‌مقدار از یك دنیای عظیمتر نیست. و هنوز اطمینان نداریم که در فراسوی آن دنیای دوم دنیای دیگری نباشد،) بنابراین علم روز با آنهمه پیشرفت شگفت‌انگیز خود در قسمت آسمانها همه کشفیاتش در مقابل قرآن مجید هنوز در سر آغاز جهان می‌باشد.
و اما در ادامه آیه فقضیهن سبع سموات فی یومین می‌فرماید: وَ أَوْحی فِی کُلِّ سَماءٍ أَمْرَها.
پس از خلقت میلیونها کهکشان در سموات اول و شش سموات مشابه آن به صورت انواع اجرام (طوعا او کرها) امور نظام فلکی هر آسمان (هر کهکشان) را جداگانه وحی فرمود.
در جمله (و اوحی فی کل سماء امرها) می‌بینیم واژه سماء در اینجا مفرد آمده به معنی یك کهکشان و جمله (فی کل سماء امرها) یعنی در هر کهکشان از کهکشانهای سبع سموات امور نظام فلکی آنرا جداگانه مقرر و کارسازی نموده.
بنابراین خداوند متعال میلیون میلیون کهکشان را در سموات هفتگانه خلق کرده و
کهکشانها در قرآن، ص: 241

در هر کهکشان میلیارد میلیارد ستاره- سیاره- اقمار و غیره را آفریده و به صورت منظومه‌ای همه اجرام آنها را به گردش و حرکات وضعی و انتقالی درآورده و جاذبه و دافعه نیروهای میانکنشی در مدارات آنها معین و مقرر داشته و همه را با نظام دقیق کیهانی در آورده است.
اگر با دقت توجه بکنیم می‌بینیم این آیه شریفه دارای پنج بخش است بترتیب بخش اول فقضیهنّ سبع سموات فی یومین- بخش دوم و اوحی فی کل سماء امرها- بخش سوم وَ زَیَّنَّا السَّماءَ الدُّنْیا بِمَصابِیحَ بخش چهارم و حفظا بخش پنجم ذلك تقدیر العزیز العلیم است توضیح و شرح ترجمه بخشهای اول و دوم را خواندیم. و اما در دنباله آیه در بخش سوم که می‌فرماید: لَقَدْ زَیَّنَّا السَّماءَ الدُّنْیا بِمَصابِیحَ.
امام راحل رهبر کبیر انقلاب در یك مصاحبه تلویزیونی مورخ 11/ 4/ 66 در تفسیر این آیه شریفه پس از تفسیر زیبایش فرمود (سماء الدنیا) همان کهکشان شیری است.
پس بنا به فرمایش امام (ره) خداوند در این آیه می‌فرماید به درستی که ما کهکشان شیری را با مصابیح آرایش دادیم.
قبلا دانشمندان می‌گفتند در کهکشان شیری یك میلیارد ستاره وجود دارد. ولی در این هشت سال اخیر که آنتن هابل را به فضا فرستادند و اکنون هم در اطراف سیاره مشتری کاوشگری می‌کند بوسیله کامپیوترها و دستگاههای مجهّزی که در آن تعبیه شده بزمین مخابره کرده که یکصد و ده میلیارد ستاره در کهکشان شیری وجود دارد که 70 تا 80 درصد آن در مرکز کهکشان و بقیه 30 تا 35% ستارگان آن در چهار بازوی آن مستقر هستند که خورشید ما یکی از آن ستارگان است که در بازوی جبار قرار گرفته است و در بخش چهارم که همان کلمه حفاظت است. از نحوه حفاظت و نگهداری امور نظام فلکی آن یکصد و ده میلیارد ستاره سخن می‌گوید. یعنی با تقسیم بندی آن ستارگان به میلیارد میلیارد مجموعه‌های منظومه‌ای و مستقر ساختن سیارات و اقمار آنها در مدارات منظومه‌ها و ایجاد جاذبه‌ها و دافعه‌ها و نیروهای میانکشی و
کهکشانها در قرآن، ص: 242
میادین مغناطیسی و تعیین موقعیت و فاصله‌های دور از یکدیگر آنها و میزان سرعت بر حسب حجم و بزرگ و کوچکی آنها حفاظت و نگهداری آنها را در جوار یکدیگر مقرر و مهیّا ساخته است.
و در بخش پنجم صحبت از قدرت خلاقیت و گردانندگی و نظام میلیارد میلیارد اجرام و میلیونها کهکشان و ... و ... در سموات هفتگانه است که همه را از روی علم ساخته و در دست قدرت لایزال اوست که عزیز و علیم است.
به فرموده مفسرین بزرگوار، لغت مصابیح که جمع مصباح است و مصباح

هم بر وزن مفتاح از لغت صبح و اصباح گرفته شده بمعنی ستاره درخشنده و چراغ‌های آسمان تفسیر شده مانند ستارگان ثابت و ثواقب که از خودشان تولید نور و حرارت می‌کند و از اینکه اسم این ستارگان در این آیه به مصابیح نامیده شده بدان جهت است که آنها هم مثل خورشید ما دارای منظومه و سیارات و اقماری هستند و سیاراتشان هم مثل زمین ما گردش انتقالی و وضعی دارند و هنگام چرخش بدور خودشان بوسیله نور آن خورشیدها صبح و شام می‌شوند بدان لحاظ این مصابیح آن سیارات را با نور خودشان صبح می‌کنند و از اینرو این دسته ستارگان بنام مصابیح یعنی صبح کننده نامیده شده‌اند و خورشید ما هم یکی از آن تقریبا 35 میلیارد مصابیح در بازوهای چهارگانه کهکشان شیری است «1» که زمین ما را هر روز صبح می‌کند.

[خلقت زمین در چهار دوره از سوره فصلت]

و اما در مورد نحوه خلقت زمین. در آن قسمت از آیه شریفه که می‌فرماید. (فَقالَ لَها وَ لِلْأَرْضِ ائْتِیا طَوْعاً أَوْ کَرْهاً) پس از تکوین کهکشان شیری و خورشیدها و خورشید می‌خواهد کره زمین را به حالت طوعا خلق کند در این خصوص خطاب برسول اکرم می‌فرماید ای رسول من.

---

(1) همان بازوهائیکه در شکل‌های ما قبل دیدیم.

9- قُلْ أَ إِنَّکُمْ لَتَکْفُرُونَ بِالَّذِی خَلَقَ الْأَرْضَ فِی یَوْمَیْنِ وَ تَجْعَلُونَ لَهُ أَنْداداً ذلِکَ رَبُّ الْعالَمِینَ.

10- وَ جَعَلَ فِیها رَواسِیَ مِنْ فَوْقِها وَ بارَکَ فِیها، وَ قَدَّرَ فِیها أَقْواتَها فِی أَرْبَعَةِ أَیَّامٍ سَواءً لِلسَّائِلِینَ.

ای رسول من به آن دسته از مردمانی که (به آیات قرآن و رسالت تو و خلقت زمین و آسمان نسبت دادن به خداوند ایمان ندارند) بگو آیا شما بر اینکه خداوند کره زمین را هم در دو دوره خلق کرده کافر هستید؟ و برای او همتایان قرار داده و یا شرك می‌آورید. در حالیکه او پروردگار (پرورش دهنده) تمام عالمها و عالمیان است! شرح: خداوند پس از اینکه مصابیح کهکشان شیری را خلق کرد. مواد اولیه زمین را از مواد خورشید اولیه جدا کرده و به فاصله تقریبا یکصد و پنجاه میلیون کیلو متری خورشید امتداد داده و در آنجا آن مواد را به صورت گرد باد به دور خود چرخانید و ابرها را به صورت قشر عظیمی فشرده در آورد. و آن قشر فشرده گازهای اطراف را هم با جاذبه‌اش بخود جذب کرده بصورت یك توپ آتشین درآمد و مرتب فشرده و فشرده‌تر گشته تا به صورت جنین اولیه زمین درآمد. برای اینکه مجذوب خورشید اولیه نگردد حرکت انتقالی‌اش را بدور خورشید در مدار خود آغاز کرد. همانطوریکه قبلا گفته شد چون حالت مذاب و جنینی را داشت در مسیر حرکتش در حالت تزلزل و لغزندگی را داشت تا اینکه در آیه 10 وَ جَعَلَ فِیها رَواسِیَ مِنْ فَوْقِها خداوند متعال ساختمان سلسله جبالها را در روی آن قرار داد که از سطح زمین بلندترند که این کوه‌ها و سلسله جبال و یا دره‌ها و پستی و بلندی‌هاشان که کلا حساب شده خلق گشته است بمنزله بالهای زمین همانند بالهای هواپیما و موشکها است که لغزش و لرزش زمین را با آن سرعت سر سام آوری که بدور خورشید و یا بدور خود می‌چرخد بر طرف ساخته و زمین را به حالت سکون و آرام هدایت می‌کند به طوریکه ما انسانها و جانداران هیچگونه احساس لغزش در حرکاتش نمی‌کنیم.

سپس در ادامه می‌فرماید:
وَ بارَكَ فِيها، وَ قَدَّرَ فِيها أَقْواتَها فِی أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ، سَواءً لِلسَّائِلِينَ.
یعنی (پس از خلقت کوه‌ها و سلسله جبالها و انجماد آنها و سطح زمین) در روی زمین برکتش را نازل کرد. و در روی آن (ابر و باران و آب و چشمه‌ها و رودخانه‌ها جاری ساخته سپس نباتات و حبوبات و میوه‌جات و اشجار و جنگل‌ها با انواع و اقسام گیاهان و معادن و غیره را خلق کرده)، بدین طریق انواع مواد غذائی و روزی- روزی خورندگان را بوفور در دو دوره بیافرید که جمع خلقت زمین و امکانات آن (و زمین‌های مشابه) چهار دوره طول کشیده (اربعة ایام) (ممکن است در چند میلیارد سال و تحولات گوناگون آن را تقدیر کرده باشد.
و اما جمله ذالك رب العالمین. لغت رب پرورش دادن از مراحل ذره و گاز و دخان تا تکامل زمین و لغت عالمین یعنی جمع کل عالمها نشانگر آنست که غیر از زمین ما میلیارد میلیارد زمین دیگر هم هست که در خلقت چهار دوره انجام داده است.
برای آگاهی بیشتر در فصل نهم چگونگی تکوین کهکشان شیری و چهار بازوی آن را با تصویرها و سایر مشخصاتش مطالعه بفرمایید.

بخش دوم کهکشانها در قرآن

قُلْ لِمَنِ الْأَرْضُ وَ مَنْ فِيها إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ (84) سَيَقُولُونَ لِلَّهِ قُلْ أَ فَلا تَذَكَّرُونَ (85) قُلْ مَنْ رَبُّ السَّماواتِ السَّبْعِ وَ رَبُّ الْعَرْشِ الْعَظِيمِ (86) سَيَقُولُونَ لِلَّهِ قُلْ أَ فَلا تَتَّقُونَ (87) قُلْ مَنْ بِيَدِهِ مَلَكُوتُ كُلِّ شَیْءٍ وَ هُوَ يُجِيرُ وَ لا يُجارُ عَلَيْهِ إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ (88) سوره مؤمنون

فصل 9 کهکشان شیری

اشاره

باز هم در يك ديد وسيعتر، می‌دانيم كه خورشيد ما همراه با تمام سيارات و اقمار و جمعيت خانوادگيش يكی از ستارگان مربوط به بازوی جبار می‌باشد و بازوی جبار نيز يكی از چهار بازوی كهكشان شيری است و كهكشان شيری چهار بازو به نامهای 1- قنطورس، 2- برساووس، 3- جبار، 4- وقوس دارد. چون زمين ما همراه با خورشيد در گوشه‌ای از داخل بازوی جبار قرار گرفته، لذا ما نمی‌توانيم شكل بازوی جبار را همانند راه شيری كه در بازوی قوس است به صورت يك ابر سفيد يا ابر شيری ببينيم.
و تنها چيزی كه از اين بازو (جبار) می‌توانيم ببينيم، ستارگان آن را كه همجوار خودمان پراكنده هستند يا بصورت انفرادی و يا به صورت گروه‌های چند تايی كه بصورتهای فلكی معروفند در بالای سرمان ببينيم: در واقع كليه ستارگانی كه در تمام شبهای طول يك سال در آسمان با چشم غير مسلح می‌بينيم، همگی مربوط به ستارگان بازوی جبار هستند كه خورشيد ما هم يكی از ابواب جمعی آنها می‌باشد.
هنگامی كه ما در شب به آسمان نگاه می‌كنيم، اكثر ستارگان را تك تك می‌بينيم و خيال می‌كنيم تمام ستارگان بطور تنهايی در آسمان قرار دارند. در حالی كه دانشمندان از چندين قرن پيش تا به حال به ويژه در عصر ما با تلسكوپها و راديو تلسكوپها و
كهكشانها در قرآن، ص: 248
آنتن‌های ماهواره‌ای و غيره در يافته‌اند كه اكثر ستارگان به صورت گروهی در كنار يكديگر به همديگر مربوطند و با علامت خط چينی آنها را به يكديگر متصل نموده و سپس با نقاشی كردن اطراف آن آنها را بصورتهای گوناگون حيوانات و يا انسان در آورده و به نام آن شكل‌ها ناميده‌اند. آنها به نام صورت فلكی و مجموعا بصور فلكی معروفند. و در ميان هر صورت فلكی يك يا چند ستاره ابرغول وجود دارد كه بزرگی بعضی آنها هزاران برابر بزرگی خورشيد است.
دانشمندان معتقدند كه آن ابرغولها امور نظام ساير ستارگان صورت فلكی خود را با نيروهای جاذبه‌شان تدبير می‌كنند. در سه صفحه بعدی سه عكس مستند كه تا سال 1991 از صفحه آسمان گرفته شده ستارگان را به صورت انفرادی و گروهی نشان می‌دهد. و قسمتی از راه شيری هم به صورت ابر كمرنگ ديده می‌شود.
كهكشانها در قرآن، ص: 249
شكل 1- 9: در شكل 127 بالا راست علاوه بر نشان دادن ستارگان آسمان در ميان ستارگان، گروهی و ستارگان را با خط چينی مشخص كرده و آن را

به نام صورت فلکی جبار نام نهاده‌اند.
جبار به معنی شکارگر که حدود ده ستاره بزرگ از نوع ابرغول پیکر به ویژه سه ستاره در وسط به نام کمربند جبار معروف است. قسمتی از راه شیری در عکس سمت راست و قسمتی از راه شیری در عکس 126 سمت چپ به حالت کمرنگ در پشت ستارگان درخشان مشخص است و در شکل صفحه روبرو عکس نقاشی شده جبار را که شکار به دست گرفته مشاهده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 250
شکل 2- 9: در تصویر بالا ص 86 شماره 172- داخل خط چین صورت فلکی ذات الکرسی و سه کهکشان به علامت دایره و بیضی سفید رنگ به نامهای MX- 35M - 103M و دو سحابی آتشین بزرگ به شماره 1184 و 1185.
تصویر صفحه 85 شماره 171 در داخل خط کشی صورت فلکی حمّال (carina(در میان ستارگان دیگر آسمان با خط چین مشخص هستند که از راستای این صورت فلکی دو کهکشان و يك خوشه کروی- يك خوشه باز و يك سحابی بزرگngc 3372 دیده می‌شوند و راه شیری در هر دو تصویر بطور وضوح عکس برداری شده.
کهکشانها در قرآن، ص: 251
شکل 3- 9: در شکل بالا 620 ص 154- در میان ستارگان بازوی جبار در داخل چهار گوش ستارگان صورت فلکی پرنده ماهی و در شکل ص 155 ستارگان صورت فلکی روباه دیده می‌شود و در سمت پایین صورت فلکی روباه يك سحابی بزرگ 27m و يك خوشه باز دیده می‌شود و همه ستارگان این سه صفحه در بازوی جبار تقسیم و پراکنده هستند جزء (فالمقسمات امرا) اند.
کهکشانها در قرآن، ص: 252
بنابراین امور کل نظام فلکی و کیهانی کهکشان شیری (مطابق قسمتی از نقشه آسمان در صفحه پشت) اول بین تك تك ستارگان در بازوهای مارپیچی و داخلی و خارجی آن تقسیم شده، به طوری که هر ستاره خود تقسیم کننده امور نظام منظومه (سیارات و اقمار خود) هستند. سپس هر چند ستاره با خانواده خود به طور گروهی در يك اجتماع- 2- 10 تا 30 تایی به انضمام تمام سیارات و اقمار و اجرام زیر مجموعه خود به صورت صور فلکی و یا ستارگان گروهی محلی گرد هم آمده، همگی تابع يك تقسیمات کل حساب شده عمده‌ای و دستجمعی در آمده‌اند که این مجموعه‌های گروهی بازوی جبار در سطح کهکشان شیری تا کنون بالغ بر چند صد صورت فلکی نامگذاری شده است. همان طوری که در نقشه پشت و صفحات بعدی دیگر ستارگان هر صورت فلکی با خط و نقطه چینی‌ها در

شکل‌های گوناگون مشخص و اسامی آنها در کنارش نوشته شده که در رأس یا وسط هر صورت فلکی یك یا چند ستاره غول پیکر (با علامت راهنمای قدر آنها) قرار گرفته که تقسیم کننده اصلی و یا مرکزی نظام در گروه به حساب می‌آید که برای آشنایی بهتر ما مشخصات چند صورت فلکی معروف (در داخل این نقشه) مانند خوشه پروین، صورت فلکی جبار، کلب اکبر، کلب اصغر، گاو، اشاره می‌کنیم. ستارگان این گروه‌های فلکی هر سال حدود شش ماه در نیمکره جنوبی آسمان ظاهر می‌شوند. مخصوصا در بهمن و اسفند ماه در ساعت ده شب در سمت قبله پشت سر هم مانند خورشید در شبهای تاریك و صاف در آسمان می‌درخشند. خوشه پروین با ده‌ها ستاره به ویژه هفت ستاره اصلی (هفت خواهران) جلوتر از همه به سمت مغرب و پشت سر آن ده ستاره در صورت فلکی جبار با شکل خاصی به سوی مغرب در حرکتند.
و در وسط جبار سه ستاره به صورت مایل مانند سه حلقه کمربند به نام کمربند جبار و در شمال و جنوب آن دو ستاره غول پیکر به نام ابط الجوزا و رجل الجبار که هر کدام صدها بار بزرگتر و نورانی‌تر از خورشید هستند چشم هر نظاره کننده را خیره می‌کند.
کهکشانها در قرآن، ص: 253
و پشت سر آنها دو صورت فلکی دیگر به نام‌های کلب اصغر و کلب اکبر است. که کلب اکبر دارای یازده ستاره است. و یك سحابی خوشه‌ای نیز از راستای آن دیده می‌شود در سینه کلب اکبر یك ستاره درخشانی است به نام شعرای یمانی که درخشنده‌ترین ستاره آسمان است.
در قرآن مجید در سوره و النجم خداوند متعال به علت عظمت بسیار وسیعش آن را با ذکر نام چنین یاد کرده و توصیف می‌کند. «وَ أَنَّهُ هُوَ رَبُّ الشِّعْرى» یعنی و اوست آن خداوندی که پرورنده و به وجود آورنده ستاره شعری است.
بزرگی این ستاره درخشان و سفید رنگ هزاران برابر خورشید و نورانیتش 27 برابر نور خورشید است.
و این ستاره اگر چه در سمت غربی سایر ستارگان این صورت فلکی قرار گرفته، ولی در حقیقت کنترل کننده و دبیریت همه آنها را به عهده دارد و مقسمه اصلی ستارگان و اجرام زیر مجموعه این صورت فلکی می‌باشد.
اگر با تلسکوب به خوشه پروین نگاه می‌کردیم، می‌دیدیم در میان صدها ستاره کم نور آن ستارگان بزرگترش به نام هفت خواهران عهده‌دار اصلی امور نظام فلکی سایر ستارگان این خوشه به حساب می‌آید و احتمالا تقسیم کنندگان اصلی سایر ستارگان این خوشه می‌باشند و همچنین است ستارگان بزرگ و مرکزی صورت فلکی جبار و صورت فلکی ثور (گاو) و همچنین قابل بررسی است که ستاره ابرغول پیکر دبران در پیشانی گاو

است و در کنار آن خوشه هوادس با 150 ستاره است که این ستاره دبران با ستارگان خوشه هوادس چه نقش اساسی دارد.
اگر این تقسیمات و مقسمات امور نظام آنها را در کنار این آیه شریفه بسنجیم احتمالا شامل همه آنها نیز بشود. و همچنین میلیاردها مقسمات دیگر و سیستم ساختار کهکشان شیری و امور نظام دقیق و سایر جزئیات آنها که در کتابهای نجوم آورده شده با این آیه شریفه مقایسه و مطابقت کنیم، احتمال دارد جمله «فَالْمُقَسِّماتِ أَمْراً» همه اینها را در بر گرفته باشد.
کهکشانها در قرآن، ص: 254
شکل 4- 9: نقشه ستارگان آسمان
کهکشانها در قرآن، ص: 256
در صفحات بعدی دوازده نقشه از ستارگان آسمان را می‌بینیم که هر صفحه شامل چهار قسمت دو نقشه‌ای به ترتیب شماره است که مربوط به یك ماه است و حرکت و جابجایی و تغییر حالت و تغییر مکان آنها را در یك ماه نشان می‌دهد و دوازده نقشه مربوط به دوازده ماه میلادی جداگانه است که اکثر ستارگان گروهی را با خط چینی و اتصال به یکدیگر آنها را با اشکال گوناگون به صورت فلکی در آورده و نام گذاری کرده‌اند.
بنابراین تقسیمات اکثر ستارگان آسمان پایین در (بازوی جبار) با محاسبه عرض جغرافیایی آسمان به بیش از صدها صورت فلکی تقسیم شده است.
اول- چنانکه زمین در طول 365 روز گردش انتقالی خود روزانه 365/ 1 مدار خود را با سرعت تقریبی 5/ 2 میلیون کیلو متر در روز طی می‌کند و پیش می‌رود، لذا در هر شب تعداد کثیری از ستارگان جدید در سمت افق شرقی زمین ظاهر می‌شوند.
و همچنین تعدادی نیز از ستارگان سمت غربی آسمان در سمت مغرب زمین ناپدید می‌شوند. در واقع به غیر از ستارگان پیراقطبی، بقیه ستارگانی که در آسمان با چشم غیر مسلح قابل رؤیت هستند، به ترتیب و تدریجا در طول یك سال شمسی یا میلادی از افق شرقی زمین طلوع و در طول شش و هفت ماه اول سیر صعودی به سمت بالا و بعد با سیر نزولی در سمت مغرب غروب و ناپدید می‌شوند. و پس از شش ماه دیگر که زمین بقیه مدارش را طی می‌کند دوباره همان ستارگان در افق شرق مجددا ظاهر می‌شوند.
دوم- چون حرکت زمین در 24 ساعت میل محوری دارد. لذا به نظر می‌رسد که ستارگان نیز حرکات چرخشی دارند و یا تغییر مکان می‌دهند. مثلا صورت فلکی دبّ اکبر که اول شب کاسه یغلابی‌اش به سمت پایین و دسته‌اش به سمت بالا باشد در هر شش ساعت 90 درجه تغییر پیدا کرده و در خلال 12 ساعت کاسه آن به سمت بالا چرخیده و دسته‌اش به سمت

پایین، یعنی درست 180 درجه تغییر حالت می‌دهد و در دوازده ساعت دیگر مجددا به حالت شب قبلی در می‌آید.
کهکشانها در قرآن، ص: 257
شکل 5- 9: در مدتی تقریبا برابر بیست و چهار ساعت دب اکبر یك دور کامل را در آسمان می‌پیماید. تنها قسمتی از این دایره را عملا می‌توان مشاهده کرد زیرا خورشید مشاهده ستارگان را در روز غیر ممکن می‌سازد. این شکل دب اکبر را در فواصل شش ساعته نشان می‌دهد.
سوم- همچنین ستارگان نیم کره جنوبی و اطراف نصف النهار نیز گاهی در طول یك ماه و ماه به ماه تغییر مکان می‌دهند. همچنین خط راه شیری نیز با تغییر مکان دادن حالتهای گوناگونی به خود می‌گیرد. در این مورد در دوازده صفحه بعدی (نقشه‌های آسمان نحوه حرکات و جا به جایی تمام ستارگان و صورتهای فلکی و راه شیری را ملاحظه می‌نماییم و اشکال بعضی از صورتهای فلکی نیز علاوه بر تغییر مکان مانند دبّ اکبر و دبّ اصغر تغییر حالت می‌دهند.
کهکشانها در قرآن، ص: 258
به طور مثال اگر صورت فلکی جبار و صورت فلکی جوزا را در نیم کره جنوبی و از روی نقشه شماره 22 و 24 (صفحه 261) ماه ژانویه ظاهر و تا نقشه 36 ماه آوریل که غروب و ناپدید می‌شوند و پس از شش ماه غیبت که در ماه نوامبر (نقشه 62) (صفحه 286) و دسامبر (نقشه 66) که مجددا ظاهر می‌شوند پیگیری کنیم، می‌بینیم در طول 12 ماه 360 درجه به دور خود چرخیده‌اند. یعنی دو ستاره معروف جوزا به نامهای کاستور و پولوکس که سر دو قلوها را تشکیل می‌دهند، اول به پهلو سمت شرق است و در آخر فیبریه به سمت آسمان ایستاده و پس از یك چرخش کامل دوباره به پهلو خوابیده به نظر می‌رسد. و اگر اکثر صورت فلکی‌های این 12 نقشه را با دقت نگاه کنیم همین تغییرات را دارند.
در صفحات بعدی دوازده نقشه ستارگان آسمان را که با خط انگلیسی در دهه 1990 تهیه شده ملاحظه بفرمایید که این دوازده نقشه مربوط به دوازده ماه میلادی است و هر کدام در چهار هفته متوالی از ماه خود در ایام یکماه از چهار افق آسمان گرفته شده و از طریق شماره و نام ماه‌ها مشخص گردیده است.
و کلیه ستارگان مربوط به صورت فلکی‌ها را که ماه به ماه از سمت افق شرقی ظاهر می‌شوند با خط چینی به اطراف ستارگان مشخص نموده و هر کدام از این صورتهای فلکی که شش تا هشت ماه در آسمان سیر می‌کنند ماه به ماه جاهای آنها را در نقشه‌های بعدی هم می‌بینیم. برای اینکه نام و محل موقعیت آنها را به سهولت پیدا کنیم پنج نقشه فصل به فصل و نقشه‌های 12 ماه شمسی به فارسی نیز به آنها اضافه شده تا به

آسانی صورتهای فلکی و یا اشکال دیگر را در کنار 12 نقشه خارجی که همگی مربوط به بازوی جبار است متوجه شویم.
و اگر می‌خواستیم تصاویر همه صورت‌های فلکی موجود را پیوست کنیم از گنجایش این کتاب به دور بود. لذا جهت آشنایی فقط به چندین تصویر مانند: جبّار، گاو، شیر و غیره اکتفا نموده و مطالق شماره شکل‌هایشان از صفحات خود به آخر کتاب منتقل کردیم. در آنجا ملاحظه بفرمایید.
کهکشانها در قرآن، ص: 259
شکل 6- 9: صورتهای فلکی پیراقطبی شمال
کهکشانها در قرآن، ص: 260
شکل 7- 9: صورتهای فلکی زمستان
کهکشانها در قرآن، ص: 261
شکل 8- 9: ستارگان و صورتهای فلکی آسمان در افقهای شمال، جنوب، شرق و غرب در ماه ژانویه سال میلادی (مطابق دیماه)
کهکشانها در قرآن، ص: 262
شکل 9- 9: صورتهای فلکی دی ماه، برساووش، ثور و نهر در نزدیکی نصف النهار سماوی هستند. در حوالی افق غربی در زمینه سایه خورده تیره، صورتهای فلکی آبان ماه، جای دارند و در نزدیکی افق شرقی، باز هم در زمینه سایه خورده تیره، صورتهای فلکی ماه اسفند.
شکل 10- 9: ستارگان برساووش که آن را رأس العقول هم می‌خوانند.
شکل 11- 9: ثور (نر گاو). قلائص و خوشه پروین هر دو خوشه‌های ستاره‌ای باز هستند.
در خوشه پروین چند صد ستاره وجود دارد.

ستارگان ثور

صورت فلکی زیبای ثور از آن رو مشهور است که خوشه پروین بخشی از آن را تشکیل می‌دهد. به شکل نگاه کنید. خوشه پروین مجموعه‌ای از هفت ستاره است که شکل آبگردانی کوچك را می‌سازد. بر طبق اساطیر، پلیادها (خوشه پروین) هفت خواهران اطلس نیرومند بودند که اریون (جبار) به دنبالشان بود و برای نجات از دست وی به صورت هفت کبوتر در آمدند.
کهکشانها در قرآن، ص: 263
قلائص، مجموعه دیگری در ثور است. گاه قلائص را چنان رسم می‌کنند که سر گاو را تصویر کند و خوشه پروین شانه‌های آن باشد.
دبران ستاره تابناك سرخ رنگی از قدر اول است که همواره آن را در چشم گاو جای داده‌اند. دبران به عربی به معنای «دنباله رو» است. او در آسمان پروین را دنبال می‌کند. به تصویر گاو با شکل 12- 9 در آخر کتاب نگاه کنید.
شکل 13- 9 (خوشه پروین)
کهکشانها در قرآن، ص: 264
شکل 14- 9: تصویر ستارگان و صورتهای فلکی آسمان که از چهار افق شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان که در ماه فیبریه (بهمن) گرفته شده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 265
شکل 15- 9: جبار (بزرگ منش، شکارچی).
ستارگان تا قدر چهارم نشان داده شده‌اند. ستارگان قدر پنجم هم در صورتی که جزء نقش متعارف صورت فلکی باشند، با علامت ستاره پنج پر مشخص شده‌اند.
شکل 16- 9: جبار به هیأت مردی که در یك دست گرز و در دست دیگر پوست شیری دارد، نموده می‌شود. رجل الجبار، پای شکارچی است. ابط الجوزا، لغت عربی به معنی «بغل جوزا» نیز در شکل آمده است. شمشیر را معمولا طوری می‌کشند که به سحابی بزرگ منتهی شود.
بین ابط الجوزا و رجل الجبار، سه ستاره است- سه ستاره از قدر دوم و به فاصله مساوی از هم- که کمربند جبار را مشخص می‌کند.
شیء بسیار جالب توجهی در شمشیر جبار قرار دارد. در آنجا چشم برهنه ستاره مه ابر مانندی را مشاهده می‌کند، مطالعه دقیق‌تر نشان می‌دهد که این جسم سحابی بزرگ جبار است. «1» توده عظیمی از گاز و غبار که در حالت انگیزش دائمی است و جرم آن به 10000 برابر جرم خورشید برآورد می‌شود.

این سحابی بر اثر نور ستاره (تتا)- جبار که در نزدیکی مرکز این ابر وسیع قرار دارد، دیده می‌شود- جبار در واقع ستاره‌ای چهارگانه است، چهار ستاره که ذوزنقه‌ای را می‌رساند. به تصویر جبار در آخر کتاب شکل 16- 9 نگاه کنید.

_____

(1) سحابی جبار را در ص 167، شکل 2- 5 ببینید.

شکل 17- 9: تصویر ستارگان و صورتهای فلکی آسمان که از چهار افق شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان در ماه مارس (اسفند) گرفته شده است.

صورتهای فلکی اسفند ماه

سه صورت فلکی بسیار جالب توجه را می‌توان در اسفند ماه در نزدیکی نصف النهار دید.
جوزا (دو پیکر)، کلب اصغر (سگ خرد) و کلب اکبر (سگ بزرگ) آسمان را در نزدیکی نصف النهار سماوی آذین می‌بندند. صورتهایی که در ماه بهمن در این مکان بودند جلوتر رفته‌اند. جبار و ممسك العنان اکنون در غرب نصف النهار جای دارند. به شکل نگاه کنید.

ستارگان جوزا (دو پیکر، توأمان)

رأس پیکر پیشین و پسین، دو ستاره روشن این صورتند. این دو ستاره معمولا به دو پیکر نیز شهرت دارند. رأس پیکر پسین غولی از قدر اول است؛ رأس پیکر پیشین اندکی کمسوتر است.
در نامگذاری علمی، رأس پیکر پسین، ستاره پرنورترB)بتا)- جوزا و رأس پیکر پیشینa)آلفا)- جوزا نامیده می‌شود. این یکی از مواردی است که در آن این قاعده رعایت نشده است که پر نورترین ستاره ستارهa شمرده شود. به تصویر جوزا شکل 18- 9 در آخر کتاب نگاه کنید.
شکل 18- 9: جوزا (دو پیکر): قدر رأس پیکر پسین 2/ 1 است و قدر رأس پیکر پیشین 6/ 1. ستاره اخیر در واقع ستاره‌ای دوگانه است. مؤلفه پرنورتر دارای قدر ظاهری 0/ 2 و مؤلفه کمسوتر از قدر ظاهری 9/ 2 است.
اقتباس از کتاب نجوم به زبان ساده شکل 19- 9
کهکشانها در قرآن، ص: 268

کلب اکبر (سگ بزرگ) و کلب اصغر (سگ کوچك)

دو صورت فلکی هستند که هر یك از آنها یك عدد ستاره عمده دارد. در صورت فلکی کلب اکبر شعرای یمانی یا تیشتر که درخشانترین ستاره آسمان است فرمانفرمایی می‌کند. قدرش 44/ 1 است و بیش از 300 برابر از کم نورترین ستاره مرئی درخشان‌تر است. تیشتر فقط 8/ 8 سال نوری از ما فاصله دارد. صورت فلکی کلب اکبر از ستاره‌های دوتایی و چند خوشه ستاره‌ای تشکیل یافته است.
کلب اصغر افزون بر شعرای شامی (قدر 4/ 0) فقط یك ستاره مرئی دارد. امتداد کمربند جبار از سوی خاور تقریبا به شعرای یمانی می‌رسد.
به تصویر شکل 20- 9 آخر کتاب نگاه کنید.
شکل 20- 9: دو تصویر سگ بزرگ و سگ کوچك.

ممسك العنان (ارابه ران)

آخرین صورت فلکی پاییز است که خبر از فرا رسیدن زمستان می‌دهد. ممسك العنان در خاور بر ساووس قرار دارد. خطی که از دو ستاره بالایی کاسه یغلاوی بزرگ کشیده شود به نزدیکی عیوق می‌رسد. عیوق ستاره سه تایی درخشانی است (قدر 1/ 0) که از همه ستارگان قدر یکم شمالی‌تر است. عیوق را گاهی بز می‌نامند و مثلثی از ستارگان که در نزدیکی آن واقع شده است بزغالگان نامیده می‌شود. در صورت فلکی ممسك العنان چند خوشه ستاره‌ای باز وجود دارند که بویژه 37M و 38M را نام می‌بریم. هر یك از آنها در حدود 100 ستاره دارند و در حدود 700/ 2 سال نوری از ما دور هستند.
بخش اصلی ممسك العنان یك پنج ضلعی است که از ستاره‌های قدر یکم، دوم و سوم پدید آمده است.
ممسك العنان را در آخر کتاب به شکل 21- 9 نگاه کنید. شکل 21-: 9 ممسك العنان (دارنده عنان)
کهکشانها در قرآن، ص: 269
شکل 22- 9: صورتهای فلکی بهار: در حدود 9 بعد از ظهر در عرضهای شمالی میانه
کهکشانها در قرآن، ص: 270
شکل 23- 9: تصویر ستارگان و صورتهای فلکی آسمان که از چهار افق شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان در ماه آوریل (فروردین) گرفته شده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 271

صورتهای فلکی فروردین ماه «1»

اشاره

اسد (شیر) اسد اصغر (شیر کوچك) و شجاع (مار باریك) در ماه فروردین نزدیك نصف النهارند. در این موقع دو پیکر و سگ‌ها در مغرب نصف النهار هستند. شکارچی و دارنده عنان نزدیك افق غربی قرار دارند.

ستارگان اسد

ستارگانی که به اسد، شیر بزرگتر تعلق دارند، نقش داسی را رقم می‌زنند که مثلثی به دنبال دارد. به شکل 24- 9 نگاه کنید. ستاره روشنی که در انتهای داس قرار دارد قلب الاسد است.
قلب الاسد ستاره سفید رنگ، و از قدر اول است. هشت ماه از سال در عرضهای جغرافیایی میانه، مرئی است. در شب سال نو مسیحی، حدود ساعت نه بعد از ظهر به وقت محلی، در مشرف و اندکی به سمت شمال طلوع می‌کند و تا آخر مرداد، شب هنگام دیده می‌شود. شکل 24- 9 را در آخر کتاب نگاه کنید.
شکل 24- 9: اسد (شیر)، قلب الاسد با قدر 3/ 1، 71 سال نوری از خورشید فاصله دارد. این ستاره با سرعت تقریبی 8000 کیلومتر در ساعت از زمین دور می‌شود.
قلب الاسد حدود 100 مرتبه از خورشید درخشنده‌تر است.

این صورت فلکی بیش از یك ربع دایره در آسمان می‌گسترد. سر مار نزدیك كلب اصغر است و دم آن به فاصله تقریبی 100 درجه از سر، نزدیك صورت فلکی میزان جای دارد. ستارگان این صورت كم فروغند. پر نورترینشان ستاره‌ای است از قدر دوم به نام فرد كه معنی آن «تنها و یگانه» است. ستاره‌ای است سرخ رنگ كه بر قلب مار قرار دارد. به جنوب شكل 25- 9 نگاه كنید.
شكل 25- 9: صورتهای فلکی فروردین ماه است.

_____

(1) از كتاب نجوم به زبان ساده.
كهكشانها در قرآن، ص: 272
شكل 26- 9: تصویر ستارگان و صورتهای فلکی آسمان كه از چهار افق شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان در ماه می (اردیبهشت) گرفته شده است.
كهكشانها در قرآن، ص: 273

صورتهای فلکی اردیبهشت ماه

اشاره

شکل 27- 9 صورتهای فلکی اردیبهشت ماه، سه صورت فلکی دور قطبی در نزدیکی نصف النهار سماوی مکان بسیار برجسته‌اند.
دب اصغر، دب اکبر، و ذات الکرسی، صور فلکی ماه فروردین که سایه زده شد. در غرب نصف النهار و صورتهای ماه اسفند (جوزا و غیره) رهسپار افق غربی هستند. در سمت مشرق نصف النهار در زمینه سایه زده صورتهای عوا، سنبله و قنطورس قرار دارند.

سنبله (دوشیزه)

این صورت فلکی دارای بخشی به شکل حرف 7 است که از ستاره‌های قدر سوم و چهارم تشکیل شده و به سوی ذنب الاسد (شیر دم)، یعنی ستاره انتهای دم صورت فلکی اسد ادامه می‌یابد. در انتهای این دسته ستارگان ستاره سماك اعزل قرار دارد. ستاره‌ای آبی- سفید از قدر یکم است که 230 سال نوری از ما فاصله دارد. بقیه صورت فلکی سنبله از دو خط موازی پدید آمده که یکی متشکل از سه ستاره است و از سماك اعزل امتداد می‌یابد و دیگری به سوی شمال کشیده شده است. در صورت فلکی سنبله یك خوشه ستاره‌ای وجود دارد که از چند صد کهکشانه تشکیل یافته است و در حدود 14 میلیون سال نوری از ما دور است. شمار اندکی از سحابیهای مارپیچی درخشان آن را می‌توان با تلسکوپ کوچك دید. برای یافتن سماك اعزل خمیدگی دسته یغلاوی را پس از رسیدن به سماك رامح باز هم امتداد دهید تا به سماك اعزل برسید. به شکل 28- 9 سنبله در آخر کتاب نگاه کنید. شکل 28- 9: سنبله (دوشیزه)
کهکشانها در قرآن، ص: 274
شکل 29- 9: تصویر ستارگان و صورتهای فلکی آسمان ماه جون (خرداد) که از چهار افق شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان جداگانه گرفته شده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 275

صورتهای فلکی خرداد ماه «1»

اشاره

شکل 29- 9: صورتهای فلکی خرداد ماه، عوا و سنبله در نزدیکی نصف النهار سماوی مکان بسیار برجسته‌اند. صورتهای ماه فروردین (اسد و دیگران) کاملا تا افق غربی پیش رفته‌اند. اکلیل شمالی و عقرب در قسمت سایه زده هستند و در ماه تیر در نزدیکی نصف النهار سماوی مکان خواهند بود. جایی در قسمت سایه زده تیره نزدیك به افق شرقی است و در مرداد ماه نزدیك نصف النهار سمای مکان خواهد بود.

عوا (گاوران)

هر گاه خمیدگی دسته یغلاوی بزرگ را به اندازه 30 درجه امتداد دهیم به ستاره درخشان نارنجی سماك رامح (خرسبان) می‌رسیم. ستاره‌های دیگر صورت فلکی عوا از قدر سوم و چهارم هستند. بیشتر ستاره‌های این صورت فلکی با هم چیزی را می‌سازند که به شکل بادبادك است و تا نزدیك دسته یغلاوی گسترده می‌شود.
سماك رامح با خرسبان که یکی از چند ستاره انگشت شماری است که در کتاب مقدس نامشان برده شده، ستاره غول پیکری است که قطرش در حدود 24 برابر قطر خورشید است و 38 سال نوری از ما فاصله دارد. عوا با یك جفت سگ تازی خرسها را دنبال می‌کند، و این سگها صورت فلکی کوچکی را بین سماك رامح و کاسه یغلاوی به وجود می‌آورند. سماك رامح با نور ظاهری (02/) ششمین ستاره پر نور آسمان است.
شکل 30- 9: عوا (بانگ کننده، ارابه ران). سماك رامح نزدیك به 80 بار از خورشید پر نورتر است.
ستاره‌ای غول‌پیکر با دمای کم و چگالی اندك.

_____

(1) از کتاب نجوم به زبان ساده.
کهکشانها در قرآن، ص: 276
شکل 31- 9: صورتهای فلکی تابستان
کهکشانها در قرآن، ص: 277
شکل 32- 9: تصویر ستارگان و صورتهای فلکی آسمان در ماه جولای (تیر ماه) که از چهار افق شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان جداگانه تصویربرداری شده است.
و عکسهای راه شیری کاملا دیده می‌شوند.
کهکشانها در قرآن، ص: 278

صورتهای فلکی تیر ماه «1»

اشاره

شکل 33- 9: صورتهای فلکی تیر ماه، اکلیل شمالی و عقرب در نزدیکی نصف النهار سماوی مکان دیده می‌شوند. ستارگان ماه خرداد از نصف النهار گذشته‌اند و راهی افق غربی هستند. ستارگان مرداد ماه در زمینه سایه زده و ستارگان ماه شهریور در قسمت سایه زده تیره در سمت شرقی این خط جای دارند.

ستارگان اکلیل شمالی (فکّه)

این صورت فلکی از هفت ستاره که نیم دایره‌ای را می‌سازند تشکیل شده است. شش تا از هفت ستاره اصلی از قدر چهارمند ستاره میانی از قدر دوم و به نیّر الفکه موسوم است. (اکلیل به معنی تاج و افسر است و نیر الفکه را مروارید تاج دانسته‌اند. م.).
اجتماع ستارگان این صورت فلکی صرفا محصول تصادف است. از این هفت ستاره، هیچ جفتی نیست که به یك سمت یا با یك سرعت حرکت کنند. دو ستاره a)آلفا) و B)بتا) اکلیل شمالی در دو جهت مخالف حرکت می‌کنند و در پنجاه هزار سال گذشته تقریبا جای خود را عوض کرده‌اند. پنجاه هزار سال بعد از این دیگر این صورت فلکی هیچ شباهتی به تاج نخواهد داشت.
شکل 35- 9: اکلیل شمالی (کاسه درویشان) ستاره آلفای آن به نیّر الفکه شهرت دارد.

عقرب (کژدم):

تشخیص این صورت فلکی که به شکل قلاب ماهیگیری است و در جنوب آسمان قرار دارد آسان است.
قلب العقرب (کژدم دل)، ستاره سرخ غول پیکری است که بیش از ستاره‌های طبقه طیفی خود نور بیرون می‌دهد. قطر قلب العقرب 300 برابر قطر خورشید است ولی چگالی گازهای آن کمتر از يك میلیونم چگالی خورشید است. 410 سال نوری با ما فاصله دارد و دارای همدم سبز کم نوری است. در نزدیکی قلب العقرب و بین دم کژدم و صورت فلکی قوس چند خوشه ستاره‌ای وجود دارد که با چشم بی تلسکوپ می‌توان آنها را دید. عقرب یکی از دوازده صورت منطقه البروج است و خورشید در نیمه اول آبان در راستای این صورت است. به تصویر 34- 9 عقرب آخر کتاب نگاه کنید.
شکل 34- 9

_____
(1) از کتاب نجوم به زبان ساده.
کهکشانها در قرآن، ص: 279
شکل 36- 9: تصویر ستارگان و صورتهای فلکی آسمان ماه آگست (مرداد ماه) که از چهار افق شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان گرفته شده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 280

صورتهای فلکی مرداد ماه «1»

اشاره

شکل 37- 9: صورتهای فلکی مرداد ماه، جایی در نزدیکی نصف النهار سماوی مکان است.
صورتهای فلکی تیر ماه در قسمت سایه زده روشن و صورتهای خرداد ماه در سایه تیره، در آسمان غربی هستند. صورتهای ماه شهریور در قسمت سایه زده روشن و صورتهای مهر ماه در سایه تیره در سمت مشرق نصف النهار قرار دارند.
شکل 38- 9: جاثی (زانو زده) پرنورترین ستارگان این صورت فلکی از قدر سوم هستند.

جاثی:

این صورت فلکی در جنوب سر اژدها وارونه قرار گرفته است. خطی که سماك رامح را به ستاره ذنب در صورت فلکی دجاجه وصل کند از شمال آن می‌گذرد.
چهار ستاره قدر سوم و چهارم مرکز جاثی را مشخص می‌سازند. در حاشیه باختری آن خوشه ستاره‌ای معروف 13M قرار دارد که از نیم میلیون ستاره پدید آمده و در فاصله 34000 سال نوری از زمین قرار گرفته است. این خوشه ستاره‌ای از درون تلسکوپ منظره بسیار زیبایی دارد. منظومه خورشیدی با سرعتی در حدود 20 کیلومتر در ثانیه به صورت فلکی جاثی نزدیك می‌شود، ولی به سبب چرخش کهکشان ما، حرکت برآیند منظومه خورشیدی به صورت فلکی دجاجه است. به شکل 38- 9 جاثی در آخر کتاب نگاه کنید.

_____

(1) از کتاب نجوم به زبان ساده.
کهکشانها در قرآن، ص: 281
شکل 39- 9: تصویر ستارگان و صورتهای فلکی آسمان در ماه سپتامبر (شهریور ماه) که از چهار افق جداگانه شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان گرفته شده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 282

صورتهای فلکی شهریور ماه

اشاره

شکل 40- 9: صورتهای فلکی شهریور ماه دجاجه، شلیاق، عقاب و قوس نصف النهار سماوی مکان را انباشته‌اند.
اکلیل شمالی در ناحیه سایه زده تیره، در نزدیکی افق غربی است. فرس اعظم که نزدیك افق شرقی است، همراه با صورتهای فلکی آبان ماه توضیح داده خواهد شد.

شلیاق (چنگ)

صورت فلکی کوچکی است که زیبایی‌اش به سبب شکوه ستاره نسر واقع (کرکس نشسته)، درخشانترین ستاره‌اش، ستاره واقع که به رنگ آبی-سفید است، از قدر 1/ 0 است و 26 سال نوری از ما فاصله دارد. واقع درخشانترین ستاره تابستان به شمار می‌رود. در میان یك جفت ستاره قدر سومی که انتهای این صورت فلکی لوزی شکل را تشکیل می‌دهند «سحابی حلقه‌ای» معروف قرار دارد که 5400 سال نوری از ما دور است. برای دیدن دقیق آن به تلسکوپی بزرگ نیاز هست. یکی از ستاره‌های قدر سوم شلیاق ستاره‌ای مزدوج است. این دو ستاره هر 13 روز یکبار یکدیگر را می‌پوشانند، در نتیجه قدر آن از 4/ 3 به 3/ 4 کاهش می‌یابد و بعد دوباره افزایش پیدا می‌کند.
به شکل‌های 41- 9 و 42- 9 (قوس) و 43- 9 (دجاجه) و 44- 9 (عقاب-سهم و دولفین) در آخر کتاب نگاه کنید.
شکل 41- 9: شلیاق (چنگ رومی) نسر واقع ستاره پر نور آن از قدر 1/ 0 است. نسر واقع نخستین ستاره‌ای بود که در 1850 از آن عکس گرفته شد.
کهکشانها در قرآن، ص: 283
شکل 45- 9: تصویر ستارگان و صورت فلکی‌های آسمان ماه اکتبر (مهر ماه) که از چهار افق جداگانه شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان گرفته شده را نشان می‌دهد.
کهکشانها در قرآن، ص: 284

صورتهای فلکی مهر ماه «1»

اشاره

شکل 47- 9: صورتهای فلکی مهر ماه: قیقاووس و حوت جنوبی در نزدیکی نصف النهار سماوی مکان هستند.
مناطقی که سایه روشن دارند ستارگان شهریور و آبان را مشخص می‌کنند. مناطقی که سایه تیره دارند ستارگان مرداد و آذر را نشان می‌دهند.
قیقاوس صورت فلکی دور قطبی. اینك بر تارك آسمان است و نصف النهار سماوی آن را به دو نیم می‌کند. حوت جنوبی (ماهی جنوبی) صورت فلکی دیگری نزدیك به نصف النهار شایسته توجه است.

ستارگان حوت جنوبی

فم الحوت، ستاره‌ای است از قدر اول و نه تنها پرنورترین ستاره این صورت که پرنورترین ستاره این ناحیه از آسمان است. فم الحوت یکی از چهار ستاره شاهی در احکام نجوم بود (سه ستاره دیگر قلب الاسد، قلب العقرب و دبران بودند) در احکام نجوم قدیم، فم الحوت نشانه قدرت و اعتبار تصور می‌شد.

قیقاووس:

این صورت فلکی از ذات الکرسی به قطب نزدیکتر است. ستاره‌ای که در تصویر بالا در نزدیکی زانوی قیقاووس دیده می‌شود در حدود 12 درجه از جدی فاصله دارد، و تقریبا روی خطی قرار گرفته که جدی را به ستاره انتهایی ذات الکرسی می‌پیوندد. قیقاووس به شکل پنج ضلعی است و به خانه‌ای می‌ماند که بامش شیروانی دارد. به سبب پیشروش، ستاره‌های باختری قیقاووس در مدّت 2500 تا 5500 سال آینده یکی پس از دیگری ستاره قطبی خواهند شد. در جنوب پایه قیقاووس ستاره‌ای لعل فام وجود دارد که به زحمت دیدنش با دوربین می‌ارزد. ستاره‌های متغیر قیقاووسی که برای اندازه‌گیری فاصله‌های کهکشانه‌ها به کار می‌روند از روی ستاره دلتای این صورت فلکی نامگذاری شده‌اند. به تصویر 48- 9 قیقاووس در آخر کتاب نگاه کنید.

_____

(1) از کتاب نجوم به زبان ساده.

کهکشانها در قرآن، ص: 285

شکل 46- 9: صورتهای فلکی پاییز

کهکشانها در قرآن، ص: 286

شکل 49- 9: تصویر ستارگان و صورت فلکی‌های آسمان ماه نوامبر (آبان ماه) که از چهار افق جداگانه شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان گرفته شده را نشان می‌دهد.

و راه شیری در آن مشهود است.

کهکشانها در قرآن، ص: 287

صورتهای فلکی آبان ماه «1»

اشاره

اینك ذات الکرسی بر فرق آسمان، در نزدیکی نصف النهار سماوی جای دارد. فرس اعظم (اسب بالدار) نیز در امتداد نصف النهار است.

این صورت فلکی را معمولا از روی مربع بزرگ آن می‌شناسند. به شکل 50- 9 نگاه کنید. فقط سه ستاره از ستارگانی که مربع را تشکیل می‌دهند، به فرس تعلق دارد. ستاره‌ای که در گوشه شمال شرقی است، سرّة الفرس، به صورت فلکی امراة المسلسله تعلق دارد. اسب بالدار که اسب پرنده نیز خوانده شده و معمولا واژگونه در آسمان تصور می‌شود.
شکل 50- 9: صورتهای فلکی آبان ماه، ذات الکرسی و فرس اعظم در نزدیك نصف النهار سماوی مکان قرار دارند.
صورتهای فلکی شهریور در حوالی افق غربی در منطقه سایه خورده تیره هستند.
ثور و برساووش در منطقه سایه خورده تیره در نزدیکی افق شرقی قرار دارند.

فرس اعظم (اسب بالدار)

این صورت فلکی را می‌توان با امتداد خطی که ستاره قطبی را به کناره باختری ذات الکرسی وصل می‌کند پیدا کرد. این خط به ضلع خاوری چارگوش بزرگ برخورد می‌کند که مربع ناقصی است و هر ضلعش در حدود 15 درجه است. صورت فلکی فرس اعظم از سوی باختر چارگوش به سوی صورتهای فلکی دجاجه و دلفین گسترش می‌یابد. فرس اعظم وارونه است و سرش به سوی استوا قرار گرفته است. ستاره قدر دوم سرة الفرس یا آلفا- امرأة المسلسله پیوندگاه دو صورت فلکی فرس اعظم و امرأة المسلسله است. فرس اعظم از صورتهای باستانی است. به تصویر 51- 9 فرس اعظم در آخر کتاب نگاه کنید.
شکل 51- 9: فرس اعظم

_____

(1) از کتاب نجوم به زبان ساده.
کهکشانها در قرآن، ص: 288
شکل 52- 9: تصویر ستارگان و صورت فلکی‌های آسمان ماه دسامبر (آذر ماه) که از چهار افق جداگانه شمال، جنوب، شرق و غرب آسمان گرفته شده را نشان می‌دهد.
تصاویر راه شیری در هر چهار تصویر دیده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 289

صورتهای فلکی آذر ماه

اشاره

امرأة المسلسله (زن به زنجیر بسته)، فرس اعظم را در آسمان دنبال می‌کند. امرأة المسلسله از فرس اعظم به سمت الرأس نزدیکتر است. صورت فلکی جالب توجه دیگری که در نصف النهار است، قیطس (نهنگ) است که در حدود 30 درجه بالای افق جنوبی است.

قدر ظاهری سرة الفرس پر نورترین ستاره این صورت فلکی (به شکل نگاه کنید) 1/ 2 است. در دسته بندی ستارگان بایر 2a امرأة المسلسله نامیده شده است. آنچه در این قسمت آسمان شایان توجه بسیار است شیئی است که نام علمی آن 31M یا 224ngc همان کهکشان آندرومدا است و در نزدیکی u)نو)- امرأة المسلسله جای دارد. به چشم برهنه به صورت ستاره ابر مانندی از قدر پنجم می‌آید، به سرنوشت واقعی آن فقط با کمك تلسکوپی نیرومند می‌توان پی برد. 31M کهکشانی است کاملا شبیه به کهکشان ما. این کهکشان از میلیاردها ستاره تشکیل شده و دو برابر از کهکشان ما بزرگتر است. دورترین شیئی است در فضا که با چشم برهنه می‌توان دید. نوری که کهکشان بزرگ امرأة المسلسله را ترك کند، پس از سفری 000/ 000/ 2 ساله در فضا به ما می‌رسد.

شکل 52- 9: صورتهای فلکی آذر ماه امرأة المسلسله و قیطس در نزدیکی نصف النهار سماوی مکان هستند.

صورتهای فلکی آبان در زمینه سایه خورده روشن و صور فلکی مهر ماه در زمینه سایه خورده تیره در بخش غربی آسمان قرار دارند. صورتهای فلکی دی ماه در زمینه سایه خورده روشن و صورتهای فلکی بهمن ماه در زمینه تیره در سمت شرقی نصف النهار هستند.

شکل 53- 9: امرأة المسلسله (زن به زنجیر بسته، سرة الفرس، رأس امرأة المسلسله را مشخص می‌کند.

شکل 53- 9 تصویر زن به زنجیر کشیده را در آخر کتاب نگاه کنید.

کهکشانها در قرآن، ص: 290

شکل 55- 9: صورتهای فلکی پیرا قطبی جنوب «1»

---

(1) از کتاب ستاره‌ها.

کهکشانها در قرآن، ص: 291

بنابراین همه این ستارگان و صورتهای فلکی را که در 12 نقشه مزبور و سایر عکسها و نقشه‌ها بدین سان تقسیم بندی شده و ملاحظه نمودیم، همگی در پیرامون ماه و خورشید خودمان در بازوی جبار قرار گرفته و مربوط به بازوی جبار می‌باشد و این ستارگان آنقدر از یکدیگر دورند حداقل از 4 تا ده‌ها سال نوری فاصله دارند. اگر از فاصله دورتر یعنی از روی بازوی قوس به جبار به آنها نگاه می‌کردیم. این بازو را نیز همانند بازوی قوس (راه شیری) ستارگانش بسیار متراکم و بهم فشرده و بیش از ده میلیارد ستاره می‌دیدیم.

شایان ذکر است که ساختار نظام کیهانی و تقسیمات منظومه‌ای آنها به طوری است که اکثرا یك یا چند غول پیکر در هر گروه یا در مرکز و یا در کناره قرار گرفته، عهده دار دبیریت نظام گروه خود را دارند و یا به تعبیری تقسیم کنندگان جمعیت زیر مجموعه‌شان می‌باشند. که آیه شریفه «فَالْمُقَسِّماتِ أَمْراً» همه را در بر می‌گیرد.
اما در یك دید بسیار وسیعتر اگر خود کهکشان شیری را با بررسی چهار بازوی مارپیچی آن جداگانه به تحقیق و مد نظر بگیریم، می‌بینیم که کهکشان شیری طبق آخرین دست آوردهای دانشمندان یکصد و ده میلیارد ستاره دارد. و به قول بعضی‌ها 70% و بعضی‌ها 80% ستارگان آن در مرکز کهکشان قرار گرفته که تأمین کننده نیروی جاذبه کهکشان و تشکیل دهنده میدان مغناطیسی و گرانشی کهکشان هستند که ستارگان مرکزی آن بسیار متراکم و داغ‌اند و بقیه 30% تا 35% ستارگان آن که در چهار بازوی آن توزیع و تقسیم‌بندی شده‌اند به واسطه فاصله‌های لازم و شرایط دیگر همانند خورشید احتمالا دارای منظومه سیارات و اقماری هستند.
این یکصد و ده میلیارد ستاره و سایر اجرام میان ستاره‌ای و غیره چنان از تقسیمات دقیق و حساب شده کهکشانی برخوردار هستند که تقسیم کنندگان اصلی و مرکزی آنها با نیروهای بینهایت شدید کهکشانی‌شان همه اجرام و ستارگان مستقر در چهار بازوی مارپیچی آن را با نیروی جاذبه‌شان در کنترل و مهار خود دارند که هیچ

کدامیك از ستارگان و غیره قدرت خروج و یا فرار از حیطه مغناطیسی کهکشان را ندارند یك عکس کامپیوتری و نقاشی کهکشان شیری و چهار بازوی آن را در صفحه بعدی ملاحظه فرمایید.
توضیح، اول اینکه: چون کره زمین ما در داخل بازوی سومی این کهکشان قرار گرفته و ما نمی‌توانیم عکس واقعی آن یعنی بازوی جبار را ببینیم و معمولا عکس را باید از خارج کهکشان بگیرند، لذا این تصویر را دانشمندان از طریق کامپیوتری بدین صورت تهیه کرده‌اند. (شکل 56- 9) توضیح دوم اینکه: اگر قسمت برآمدگی اجرام ستاد مرکزی کهکشان را ملاحظه فرمایید همانند یك گوی عظیم است و بطور کلی تراکم ستارگان داخلی‌تر چندین برابر فشرده‌تر از ستارگان در بازوهای خارجی آن می‌باشد.
توضیح سوم اینکه: در صفحات بعد عکسهای مستندی از فشردگی و تراکم ستارگان قسمتی از بازوهای نزدیکتر بازوی قوس و بازوی برساووس را نشان می‌دهد.

شکل 56- 9: تصویری از کهکشان راه شیری خانه دوست داشتنی ما. ببینید چگونه چهار بازوی مارپیچی از مرکز کهکشان جدا می‌شوند. خورشید

ما و خانواده سیارات آن، یعنی منظومه شمسی، با علامت دایره قرمز در سومین بازوی راه شیری که صورت فلکی جبار نامیده می‌شود قرار گرفته است.
عکس از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی
کهکشانها در قرآن، ص: 294
«وَ لَقَدْ زَيَّنَّا السَّماءَ الدُّنْيا بِمَصابِيحَ» سوره ملك آیه 5 و به تحقیق ما آسمان دنیا (همان کهکشان شیری) را با خورشیدهای (بینهایت زیاد) آرایش داده‌ایم.
شکل 57- 9: این عکس مستند از تراکم ستارگان در بازوی نزدیك به مرکز کهکشان شیری است و دو خوشه کروی در دو طرف آن به نامهای 22-NGC 65 و NGC-6528 دیده می‌شود.
محاسبه شمارش ستارگان را به نحو مطلوب دیگری نیز می‌توان انجام داد. به این ترتیب که فراوانی متوسط ستارگان و خورشید را با چگالی میانگین کل کهکشان مقایسه کنیم. چنانکه در شکل (56- 9) می‌بینید، خورشید در بخشی دور از ناحیه درخشان داخلی قرار دارد. بنابراین چگالی ناحیه اطراف آن را نمی‌توان چگالی
کهکشانها در قرآن، ص: 295
میانگین کهکشان تلقی کرد. با در نظر گرفتن این موضوع، دقت اندازه‌گیری بیشتر و نتیجه به عمل آمده به واقعیت نزدیکتر می‌شود. محاسباتی که بر مبنای این روش و با استفاده از داده‌های بسیار صورت گرفته است، نشان می‌دهد که تعداد کل ستارگان کهکشان حدود 12 10* 2 عدد یعنی ده برابر بیش از تعدادی است که در بالا به طور تقریبی محاسبه شد. یعنی 110 میلیارد- و روش دیگر در اندازه‌گیری مقدار ماده کهکشان، تعیین جرم آن از طریق رصد مدار ستارگان است. دقت روش بسیار بیشتر از روش شمارش ستارگان است و مبنای آن به محاسبه جرم سیارات از روی مدار حرکتشان، شباهت دارد. ولی در مورد کهکشان این واقعیت را باید مورد توجه قرار داد که ستارگان نه تنها کشش گرانشی مرکز کهکشان را متحمل می‌شوند، بلکه مقادیر بسیار زیادی ماده که در مدار آنها وجود دارد، حرکتشان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
تنها در نواحی دور افتاده آن، مدار ستارگان از قوانین کپلر پیروی می‌کند. از سوی دیگر می‌دانیم که خورشید در یك مدار تقریبا دایره‌ای و با سرعتی معلوم به دور مرکز کهکشان گردش می‌کند. سرعت گردش آن با اندازه‌گیری سرعت ظاهری اجرام نسبتا ثابت است. امروزه دیگر شمارش و تخمین ستارگان را با روش فوق انجام نمی‌دهند بلکه بوسیله ابزار و کامپیوترهای مجهزی که در ماهواره‌ها تعبیه می‌شود مشخصات کهکشان شیری را به دست می‌آورند.

برای توجیه بیشتر کهکشان شیری و تقسیمات یکصد و ده میلیارد ستاره غول پیکر و ابرغولهای در هسته مرکزی آن و خورشیدهای بیشمار در بازوهای مارپیچی آن از طریق عکس‌های صفحات بعدی به شرح زیر ارائه می‌شود.
1- عکس کامل کهکشان شیری که از طریق محاسبات کامپیوتری تهیه و ترسیم شده در (شکل 58- 9) 2- تصویر کامل چهار بازوی کهکشان شیری که مشخص کننده مناطق بازوهای چهارگانه (شکل 59- 9) 3- تعداد هشت قطعه تصویر مستند از بازوی قوس که نشانگر هشت قسمت از مناطق بازوی قوس در فصلهای معین طول سال گرفته شده و ستارگان داخلی آنها بصورت نقطه‌های فشرده مشاهده می‌شود.
4- هر کدام یك از نقطه‌های منوری که در هشت بخش از بازوهای قوس مشاهده می‌شود. یك خورشید عظیمی است که خورشید ما هم یکی از آن خورشیدهاست در بازوی جبار.
کهکشانها در قرآن، ص: 296
شکل 58- 9: دو منظره از کهکشان راه شیری: در سمت چپ تصویر، منظره کهکشان از روبرو با بازوهای مارپیچی خارج شده از مرکز کهکشان و در سمت راست تصویر منظره کهکشان از پهلو با نیم رخ دیده می‌شود. و بازوهای مارپیچی سطح یا صفحه‌ای را تشکیل داده‌اند که به وسیله مرکز کهکشان از وسط قطع شده‌اند.
ستارگان پیر و غول پیکر مرکز کهکشان را برآمده کرده است که نیروی جاذبه و میدان مغناطیسی کهکشان را تشکیل می‌دهد در حالی که ستارگان جوان و درخشان که احتمالاً دارای منظومه هستند در بازوهای چهارگانه قرار دارند.
کهکشانها در قرآن، ص: 297
شکل 59- 9: در اینجا تصویر صفحه پیش از فاصله نزدیکتری دیده می‌شود و نام بخشهای مهم کهکشانمان درج شده است. ببینید که بازوی جبار چگونه تشکیل شده است. بسیاری از افراد به جای بازو آن را مهمیز می‌گویند.
شکل 60- 9: چون منظومه شمسی ما در لبه داخلی بازوی جبار قرار گرفته است می‌توانیم منظره دیدنی بازوی داخلی‌تر کهکشان، یعنی بازوی قوس را که در تصویر نشان داده شده است، مشاهده کنیم.
کهکشانها در قرآن، ص: 298
عکس مستند بعدی شکل 61- 9 قسمتی از راه شیری بازوی قوس یکی از چهار بازوی مارپیچی کهکشان شیری می‌باشد که با تلسکوپ عکسبرداری شده و ما آن را از روی زمین در شب تاریك و صاف با چشم غیر مسلح یك خط شیری و یا یك ابر سفید رنگی بیش نمی‌بینیم.

البته این عکس تقریبا یك پنجم بازوی قوس (راه شیری) می‌باشد، اگر کلیه ستارگان این بازو را یك جا و رویهم می‌دیدیم تقریبا به دوازده میلیارد ستاره بالغ می‌شود. و چون این بازو و همچنین سه بازوی دیگر (بازوی قنطورس، برساووش و جبّار) همان طوری که در شکل 58- 9 ملاحظه می‌فرمایید در خارج از مرکز داغ کهکشان و در رشته‌های اصلی قرار گرفته‌اند، کلیه ستارگان آنها مانند خورشید جوان و پر انرژی هستند و تقریبا میانگین 35% از یکصد و ده میلیارد ستارگان کهکشان شیری را تشکیل می‌دهند، تقریبا 30 تا 35 میلیارد ستاره در این چهار بازو مستقر هستند و فاصله نزدیکترین آنها به یکدیگر تقریبا از 3 تا 8 سال نوری می‌باشد و فاصله دورترین آنها مثلا از ستارگان قوس تا ستارگان لبه بازوی برساووش حدود تقریبا یکصد و بیست هزار سال نوری می‌باشد. بنابراین کلیه ستارگان آنها همانند تصویر مستند 57- 9 بدون استثنا همگی خورشید هستند که خورشید ما یکی از خورشیدهای متوسط آن به نام شمس و یا به نام یك مصباح از جمع مصابیح این چهار بازو می‌باشد.
شایان ذکر است که همه این خورشیدها مستقلا برای خود حریم و میدان مغناطیسی و گردش و مدار جداگانه‌ای دارند. و اگر با دقت به مرکز این تصویر نگاه کنیم می‌بینیم در اثر تراکم خورشیدها و درخشندگی نورهایشان بهم پیوسته و آنجا را مثل روز روشن کرده است. به طوری که از مضامین بطنی آیه (وَ زَیَّنَّا السَّماءَ الدُّنْیا بِمَصابِیحَ وَ حِفْظاً) بر می‌آید کلمه (زینا) به معنی آرایش مصابیح که جمع کل ستارگان است و مصابیح جمع مصباح از کلمه صبح و اصباح است به معنی طلوع صبح و
کهکشانها در قرآن، ص: 299
غروب آن و چون خورشید ما یك مصباح از جمیع آن مصابیح است، می‌توان گفت:
همه یا قسمتی از این 30 میلیارد مصابیح احتمالا مانند خورشید دارای منظومه و سیارات و اقماری هستند که مثل خورشید همه آنها صبح و غروب و کلمه «حفظا» نظام منظومه‌ای آنها را خداوند حفاظت می‌نماید.
کهکشانها در قرآن، ص: 300
شکل 61- 9: تصویر مستند قسمتی از راه شیری است که در راستای صلیب جنوبی دیده می‌شود و تمام نقطه‌های ریز آبی- قرمز و سفید رنگ آن هر کدام یك خورشید است.
کهکشانها در قرآن، ص: 301
شکل 62- 9: قسمتی از بازوی قوس راه شیری با انبوهی از ستارگان متراکم آن و در سمت راست عکس ستاره دنباله‌دار هالی که هنگام عبور از راستای این بازو فیلمبرداری شده دیده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 302

شکل 63- 9: عکس مستند بخش کوچکی از بازوی قوس کهکشان راه شیری است و تمام نقطه‌های ریز و درشت آن هر کدام یك خورشید است.
«وَ زَيَّنَّا السَّماءَ الدُّنْيا بِمَصابِيحَ وَ حِفْظاً ذلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ» (فصلت/ 12) و ما هستیم که آسمان دنیا (کهکشان شیری) را با مصابیح آرایش دادیم و نظام خورشیدها و سیارات داخل آن را حفاظت و نگهداری می‌کنیم.
کهکشانها در قرآن، ص: 303
شکل 64- 9 قسمتی از بازوی قوس کهکشان شیری مملو از خورشیدها که در تابستان مشاهده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 304
شکل 65- 9:
قسمت دیگری از راه شیری که گوشه‌ای از بازوی آن است.
تمام نقطه‌های ریز و درشتی که در این تصویر مستند دیده می‌شود هر کدام خورشیدی است بسیار عظیم با فاصله حداقل 3 تا 4 سال نوری از یکدیگر
کهکشانها در قرآن، ص: 305
شکل 66- 9:
قسمت دیگری از بازوهای راه شیری است. تمام نقطه‌های آبی و سفید رنگ آن خورشیدهایی است بس بزرگ و در اثر تراکم ستارگان قسمت مرکزی آن را مثل روز روشن ساخته است.
کهکشانها در قرآن، ص: 306
شکل 67- 9: تصویر مستند قسمت دیگری از راه شیری است که تراکم ستارگان در گوشه‌ای از بازوهای آن را نشان می‌دهد.
کهکشانها در قرآن، ص: 307
شکل 68- 9: (الف) قسمت جنوبی راه شیری از آکیلا (Aquiula(تا ولا، عکسبرداری از کود.
در (ب) ساخت‌های متفاوتی قابل تشخیص هستند. (عکس از رصدخانه‌های مونت ویلسون و پالومار).
شکل فوق (الف) یك عکس مستند از قسمتی از راه شیری کهکشان شیری است و قسمتهای روشن و سفید رنگ آن به علت تراکم میلیونها ستاره مثل خورشید در رشته اصلی است که نور آن خورشیدها بهم پیوسته و این منطقه را این چنین روشن و منور کرده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 309

فصل 10 کهکشان شیری و کهکشان‌های دیگر

اشاره

می‌بینیم تنها یك كهكشان شیری و اجرام آن نیستند كه مقسمات و امور مقسومات آن منحصر به فرد باشند، بلكه میلیونها كهكشان دیگری هم در انواع كهكشانهای گوناگون هفتگانه «1» وجود دارند كه هر كدام مانند كهكشان ما دارای میلیاردها ستاره و خورشید و اجرام دیگری دارند كه مقسمات اصلی آنها نیز به صورت نیروهای شدید هسته‌ای در مراكز آن‌ها قرار گرفته و امور نظام تمام كهكشان را تدبیر می‌كنند.
تاكنون تقریبا بیش از 6800 كهكشان را رصد خانه‌های بزرگ جهان شناسایی و شماره‌گزاری نموده‌اند و بدون استثنا هر كهكشان در نوع خود تقسیمات امور نظام فلكی و كیهانی خود از یك یا چند مركز متراكم كه هسته مركزی نامیده می‌شود منقسم می‌گردند. همچنین است مواقع سایر اجرام سماوی و ابرهای گازی و ستارگان انفجاری (ابرنو اختران) كه بعضی‌ها هم به صورت انفرادی خارج از كهكشان و پراكنده می‌باشند.
قابل ذكر است همان طوری كه گفته شد: كلیه اجرام و سیارات یك منظومه جزء

_____

(1) منظور از انواع هفتگانه- تمام كهكشانها از نظر شكل به هفت نوع و كلیه ستارگان نیز از نظر رنگ به هفت رنگ تقسیم بندی شده است.

اعضای خانواده منظومه، و كلیه منظومه‌ها و اجرام دیگر مجموعه‌ای در یك كهكشان جزء اعضای خانواده ان كهكشان محسوب می‌شوند. لذا تعدادی این كهكشانها نیز با اجتماع عظیم خود در یك منطقه در سطح بالاتری یك خانواده كهكشانی محلی را تشكیل می‌دهند كه در هر گوشه از فضای لایتناهی زندگی می‌كنند.

بزرگترین دوربین نجومی (astyonomy(موجود قادر است در فضا تا عمق حدود چند میلیون سال نوری نفوذ نماید. این بدان معناست که دورترین اجسام (کهکشانهای بزرگ خارجی) به اندازه‌ای از ما فاصله دارند که اشعه نورائی آنها با سرعت/ 000/ 300 کیلومتر بر ثانیه (سال نوری) چندین بلیون سال احتیاج دارد تا به زمین برسند در این بخش از فضای قابل رؤیت ده‌ها بلیون کهکشان جداگانه وجود دارند که بزرگترین آنها مشابه کهکشان راه شیری و کهکشان بزرگ 31M در آندرومداست (شکل صفحه 312) و هر کهکشان مجموعه‌ای از بیلونها ستاره است که بعضی از ستاره‌ها به مراتب از خورشید بزرگتر و برخی دیگر بطور قابل ملاحظه‌ای کوچکترند. تعداد ستاره‌های موجود در بخش قابل رؤیت جهان تقریبا/ 000/ 000/ 000/ 000/ 000/ 000/ 000/ 10 (یا 21 10* 10) و مجموعه مواد موجود در آنها از حاصل ضرب این عدد در جرم خورشید تجاوز می‌نماید.

علی رغم وجود مقادیر زیادی ماده به شکل ستاره یکی از خواص اساسی جهان تهی بودن آن است. در یك شب تاریك و صاف بدون مهتاب چشم انسان بدون استفاده از ابزار دیدگانی قادر است حدود دو تا سه هزار ستاره را که همگی در نیم کره قابل دید وی در آسمان پراکنده‌اند تشخیص دهد. با بکار بردن یك دوربین چشمی متوسط تعداد ستارگان قابل دید به 000/ 100 عدد افزایش می‌یابند، در حالی که تعداد ستاره موجود در روی یك فیلم عکاسی که به کمك بزرگترین دوربین‌های نجومی

امروزی گرفته‌اند بین دو تا سه میلیون است. بیشتر این ستاره‌ها مربوط به راه شیری است. تعداد محدودی از روشن‌ترین ستارگان کهکشانهای دور نیز ممکن است بر روی چنین عکسی قابل رؤیت باشند. حتی جای هیچ تعجبی نیست که بر روی بهترین عکسهای گرفته شده از کهکشان راه شیری تصاویر ستاره‌ها به صورت کاملا متراکم دیده بشوند، به طوری که به نظر می‌رسد که آنها در یکدیگر تداخل نموده‌اند و باعث می‌شوند که راه شیری به صورت زمینه‌ای از نورهای پراکنده ظاهر گردد (مانند شکل‌های بازوی قوس) باید در نظر داشت تراکم ستاره‌های این تصویر از کهکشان شیری گمراه کننده است. به نظر می‌رسد که ستاره‌ها بهم چسبیده است در حقیقت هر یك از ستاره‌ها بطور مجزا با فواصلی در حدود چند سال نوری از یکدیگر قرار گرفته‌اند. و اما کهکشان آندرومدا:

با اندازه‌گیری دقیق‌تری که جدیدا روی این کهکشان بعمل آمده ضخامت آن بیش از طول کهکشان شیری و طول آن 15 برابر و تعداد ستارگان آن

نیز بر حسب 15 برابر کهکشان شیری (3000 میلیارد ستاره بالغ می‌شود).
چنانچه مدلی از راه شیری ساخته شود که در آن ستاره‌ها به اندازه قطرات باران شدید تصور گردند، برای ایجاد تصویر واقعی توزیع ماده در یك کهکشان معمولی فواصل قطرات از یکدیگر باید در حدود 40 مایل (65 کیلومتر) باشد.
در ازای هر اینچ مکعب (5/ 15 سانتیمتر مکعب) ماده ستاره‌ای در حدود/ 000/ 000/ 000/ 000/ 000/ 000/ 000/ 000/ 10 (21 10* 10) اینچ مکعب فضای خالی موجود است. فاصله متوسط بین کهکشانهای مجاور در حدود یك میلیون سال نوری است. و بدین ترتیب فضای تهی بین کهکشانها خیلی بیش از فضای خالی «میان ستاره‌ای» در یك کهکشان منفرد است. در بخش قابل مطالعه جهان به ازای
کهکشانها در قرآن، ص: 312
شکل 1- 10: کهکشان آندرومدا. کهکشان بزرگ در آندرومدا 31M یا 224ngc فاصله آن تقریبا 5/ 2 میلیون سال نوری است. قطر زاویه‌ای آن برابر 5/ 3 درجه است و قطر خطی آن در حدود 100 هزار سال نوری است. این کهکشان تقریبا دارای یکصد بلیون ستاره است. (عکسبرداری بوسیله رفلکتور کراسلی (crossley(در رصد خانه لیك).
کهکشانها در قرآن، ص: 313
هر اینچ مکعب ماده ستاره‌ای در حدود 27 10* 10 اینچ مکعب فضای تهی موجود است. نظر به اینکه چگالی متوسط یك ستاره فقط به مقدار کمی از چگالی آب بیشتر است. بنابراین ممکن است گفته‌های پیشین را با این عبارت بیان نمود: چگالی متوسط جهان در حدود یك اونس (28 گرمی در هر 27 10* 10 اینچ مکعب است.
چنین فضایی به اندازه یك ترلیونیم. تهی‌تر از خلاء کاملی است که در یك آزمایشگاه معمولی قابل ایجاد است. «1»
در جهان علاوه بر مجموعه ستاره‌ها، مقادیر زیادی گاز و گرد و غبار موجود دارند (تقریبا) تمامی آنها بین کهکشانها متراکمند. مقدار گاز موجود در یك کهکشان منفرد به طور متوسط برابر مقدار ماده‌ای است که به شکل ستاره‌ها در این کهکشان متراکم گردیده است. مقدار گرد و غبار در حدود یکصدم این مقدار است. بدون رعایت دقت زیاد می‌توان گفت که چگالی گاز در فضای بین کهکشانها فقط برابر 20 اتم در هر اینچ مکعب است. برای مقایسه می‌توان در نظر داشت که تعداد اتمهای موجود در هوا بر روی زمین در سطح دریا برابر (19 10) در هر اینچ مکعب است.
علیرغم خاصیت رقیق بودن گازهای میان ستاره‌ای، اتم‌ها در فواصل زمانی چند روز یا چند هفته با یکدیگر برخورد نموده و مانند گازهای معمولی

آزمایشگاهی از قوانین گازهای کامل پیروی می‌نمایند. از طرف دیگر ستاره‌ها به اندازه‌ای از یکدیگر دورند که هرگز بین آنها برخوردی مشاهده نگردیده است. نتایج حسابها نشان می‌دهند که به ندرت برای ستاره متوسطی که از کنار یك کهکشان به سمت داخل آن در حال حرکت است یك برخورد واقعی صورت می‌گیرد. فقط در حین عبور از کنار سایر ستاره‌ها تغییر جزئی در مسیر چنین ستاره‌ای ایجاد می‌شود.

_____

(1) مبانی نجوم صفحه 5 و 7.

کهکشانها در قرآن، ص: 314

شکل 2- 10: انبوه ستاره‌ای کروی 13M در هرکول. عکسبرداری با دوربین نجومی 200 اینچی.

(عکس از رصدخانه‌های مونت ویلسون و پالومار).

کهکشانها در قرآن، ص: 315

روشن‌ترین انبوههای کروی امگا سنتاوری «1» و 47 توکانا «2» در قسمت جنوبی آسمان قرار داشته و با چشم غیر مسلح به صورت ستاره‌های مه‌آلود دیده می‌شوند.

روشنترین انبوه کروی در قسمت شمال آسمان مسیه 13 «3» (نامگذاری شده (عکس مجاور 13M (به اسم منجم فرانسوی که کاتالوگی برای انبوه‌ها و ابرها منتشر کرده است)، در صورت فلکی هرکول می‌باشد. انبوه‌های ستاره‌ای کروی شامل مه‌های پراکنده نبوده، بلکه فقط دارای ستاره هستند. با اینکه اکثر آنها بسیار دور هستند فاصله آنها نسبتا خوب توسط اچ. شیپلی تعیین شده است. اکثر انبوههای کروی شامل ستاره‌هایی با روشنایی ظاهری (و مطلق) متغیر هستند. ضمنا کشف گردیده که متغیرهای نوع انبوهی «بزرگی مطلق متوسطی برابر 0/ 0 دارند. اگر بزرگی ظاهری متوسط آنها معلوم باشد می‌توان فاصله آنها را به طریق معمول حساب کرد. مثلا بزرگی ظاهری متوسط متغیرها در 13M برابر 15 + می‌باشد. در فاصله حقیقی خود از خورشید به اندازه 15 0- 15 واحد بزرگی ضعیف‌تر از حالتی هستند که در فاصله معیاری 10 پارسك قرار داشته باشند. ولی 15 واحد بزرگی (5 + 5 + 5) معادل نسبت شدتی برابر 6 10- است چون شدت نور متناسب با توان دوم مسافت کاهش می‌یابد بایستی فاصله 13M برابر 1000 3 10 مرتبه از فاصله معماری 10 پارسك باشد.

پارسك 1000 فاصله 4 13M¬

_____

(1) w centauri .

(2) 74 tucanae . کهکشانها در قرآن 315 بر آورد تعداد کهکشانها و

ستارگان جهان از نظر دانشمندان ..... ص : 310
(3)31 messier.
(4) از کتاب مبانی نجوم، ص 357.
کهکشانها در قرآن، ص: 316
شکل 3- 10: تصویر بالا یك کهکشان از نوع مارپیچی است و به شماره 81M نامیده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 317

راه شیری ما منظره شگفت‌انگیزی دارد.
البته ما می‌توانیم آن را فقط از داخل نگاه کنیم، بنابراین برای ما مقدور نیست تا منظره خوب و کاملی از آن را مشاهده کنیم. ولی می‌توانیم سایر کهکشانها را از بیرون ببینیم. بعضی از آنها شکلهای مارپیچی زیبایی دارند. به ویژه اگر بر حسب تصادف بتوانیم آنها را از روبه رو نگاه کنیم. کهکشان معروف به گرداب شاید زیباترین آنها باشد زیرا به راستی شبیه گرداب است. کهکشان امرأة المسلسله به طور مورب دیده می‌شود، ولی بازوهای آن را می‌توان تشخیص داد. بعضی از کهکشانها مانند کهکشان کلاه مکزیکی از کنار یا لبه دیده می‌شوند و می‌توان خطی از ابرهای غباری شکل را در لبه آن تشخیص داد. تقریبا هر کهکشان مارپیچی زیبایی خاص خود را دارد.
شکل 4- 10: يك كهكشان مارپيچی كه از نيمكره جنوبی ديده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 318
تصویری با رنگهای غیر واقعی از يك كهكشان با يك سياهچاله احتمالی در مركز آن.
شکل 5- 10: يك كهكشان قابل رؤيت و آشناترين كهكشان مارپيچی است. رنگهای كامپيوتری تشديد شده، ستاره‌های جوانتر سازندگان بازوها را بصورت آبی و ستاره پيرت صفحه را به صورت نارنجی نشان می‌دهد.
توضیح شکل‌های 6- 10 در صفحه بعد:
1- کهکشان مارپیچی میله‌ای 1300NGC از نوع SBb .
2- سحابی مارپیچی 33M در صورت فلکی مثلث. این کهکشان از اعضای گروه محلی است.
فاصله آن از ما در حدود دو میلیون سال نوری است.
3- ابر ماژلانی بزرگ کهکشان نامنتظمی است که به فاصله 000/ 150 سال نوری از ما قرار دارد.
این کهکشان آکنده از ستارگان جمعیتا است. بزرگترین سحابی گسیلشی شناخته شده، سحابی تارانتولا، در این کهکشان جای دارد. ابر ماژلانی از اعضای گروه محلی کهکشانها است.
4- کهکشان 5128NGC در صورت فلکی قنطورس. این کهکشان بیضوی به هسته کهکشان مارپیچی می‌ماند که حلقه‌ای از ماده آن را احاطه کرده است. این کهکشان چشمه‌ای قوی از امواج رادیویی است.
کهکشانها در قرآن، ص: 319

شکل 1 شکل 2 شکل 3 شکل 4
کهکشانها در قرآن، ص: 321

فصل 11 بی عیب و نقص بودن نظام اجرام عالم هستی

اشاره

با توجه به تراکم و فشردگی شدید و اجتماع 200 تا 3000 میلیارد ستاره در هر کهکشان (مطابق تصویرها و محاسبات) ارائه شده و با توجه به تأثیرات جاذبه و نیروهای گرانشی آنها بر یکدیگر و سرعت و حرکات چرخشی آنها به دور یکدیگر جای سؤال است چرا اینهمه اجرام با همدیگر تصادم و برخورد ندارند؟ لذا خداوند خالق یکتا در این مورد در قرآن کریم آیاتی متعددی دارد و در یکی از آن آیات در سوره مبارکه فاطر آیه 41 است که می‌فرماید: «إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ أَنْ تَزُولا- وَ لَئِنْ زالَتا إِنْ أَمْسَكَهُما مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ، إِنَّهُ كانَ حَلِيماً غَفُوراً».
خداوند (تمام اجرام) آسمانها و کره زمین را نگاه می‌دارد. تا از نظام خود منحرف و زایل نشوند (و یا از بین نروند) و اگر هر آینه زایل شوند. کسی جز خدا نمی‌تواند آنها را (در مدار خود) نگاه دارد، برای اینکه او حلیم و غفور است.
معانی لغات آیه شریفه: 1- لغت سماء به معنی يك آسمان و سموات که جمع آن است، به معنی تمام آسمانها (کهکشانها) در اصل به معنی تریلیونها اجرام کل آسمانهاست.
2- در قاموس قرآن و عالم بزرگوار سید علی اکبر قرشی لغت مسك و امساك را
کهکشانها در قرآن، ص: 322
هم به معنی گرفتن و هم به معنی نگاه داشتن بیان نموده است.
3- لغت زوال را هم به معنی فنا و از بین رفتن و هم به معنی انتقال از محل (و انحراف) معنا نموده و از قول قاموس و ابو علی فارسی و اقرب الموارد نقل شده «الزّوال، الذّهاب، و الاستحاله» و در جمله «وَ لَئِنْ زالَتا إِنْ أَمْسَكَهُما مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ» فرموده مراد از زوال در آیه انتقال از محل است، یعنی اگر اجرامی از آسمانها و زمین از محل و مدار خود کنار و خارج شوند احدی جز خدا قدرت نگهداری آنها را ندارد.
توضیح و شرح ترجمه: خداوند تبارك و تعالی در پنج آیه قبل از این آیه شریفه که اشاره به اعمال مشرکین و حاکمان ظالم و خطاکاران و کافران اهل دوزخ که در دنیا تبه کاری و خلاف و تعدی و شرك را در پیش گرفته و منکر حقایق و احکام الهی هستند می‌فرمایند: این مشرکین در آخرت پس از چشیدن عذاب اعمالشان خواهند گفت:
خدایا ما را يك بار دیگر به دنیا باز گردان و مهلت بده تا عمل صالح انجام بدهیم.
خداوند متعال در جواب خواهد گفت: مگر به اندازه لازم به شما عمر

ندادیم؟ مگر احکام و قوانین الهی از طریق انذار کنندگان و رهبران مذهبی به سراغ شما نیامد ولی شما کفران نعمت کردید. حتی برای خدا شریکانی قرار دادید. «1»
پس اگر معبودان شما در خلقت اجرام آسمانها شرکتی دارند (و یا خلقت آسمان را انگیزه طبیعت می‌دانند) پس آنچه را که خلق کرده‌اند به من نشان بدهید، در حالی که من شما را جانشینان خود در روی زمین قرار داده‌ام که راه مستقیم مرا در پیش بگیرید. سپس بعد از این گفتارها در آیه بعدی به قدرت خلاقیت خود در آسمانها و حاکمیت و گردانندگی نظام کل جهان اشاره کرده، می‌فرماید:
41- «إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ أَنْ تَزُولا» خداوند تمام (اجرام) آسمانها (اجرام کهکشانهای بیشمار) و زمین را نگه می‌دارد

_____

(1) تفسیر نمونه جلد هیجدهم از ص 272 تا 290 مراجعه فرمایید.

تا از مسیر و مدار خود خارج و منحرف و زایل نگردند (و سقوط و فنا) نپذیرند.
نکته- نه تنها آفرینش در آغاز با خداست. که نگهداری و تدبیر و حفظ نظام آنها نیز به دست قدرت اوست، بلکه اگر لحظه‌ای رابطه آنها با آن مبدأ بزرگ خالق اکبر قطع شود، راه فنا و نیستی را پیش می‌گیرند.
اگر نازی کند یکدم* فرو ریزند قالبها در دنباله آیه می‌فرماید:
«وَ لَئِنْ زالَتا إِنْ أَمْسَكَهُما مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ».
(پس) اگر (یک یا چندی) از اجرام سموات و یا زمین از مسیر تعیین شده مدار حرکاتی خود منحرف و خارج شود هیچ احدی غیر از خدا قادر به نگهداری آنها نمی‌باشد.
در اینجا جمله «يُمْسِكُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ» بدان معنا نیست که خداوند آنها را بدون دلیل در آسمان نگهداشته باشد، بلکه بدین معناست که خداوند تمام اجرام بزرگ و کوچک آسمانها را از طریق نیروی جاذبه‌ای که در میان آنها برقرار ساخته و از طریق مدار و حرکات و فرار از جاذبه که موجب گریز از مرکز می‌شود، آنها را از سقوط به یکدیگر نگه می‌دارد و حتی تمام اجرام سموات از این طریق همدیگر را در مقابل نیروهای شدید مرکزی و یا اجرام قویتر نگاه می‌دارند. و این موضوع این مطلب را می‌رساند که کلیّه اجرام سموات چه کوچکترین و چه بزرگترین وجود ندارد مگر همه در حال حرکتند و کوچکترها تحت حمایت بزرگترها به دور آنها می‌چرخند و به حیات خود ادامه می‌دهند.

با توجه به تراکم بیلیاردها بیلیارد اجرام گوناگون در میلیونها کهکشان، و نیز با توجه به امور نظام فلکی و کیهانی دقیق آنها و با توجه به قدرت جذابیّت فوق العاده
کهکشانها در قرآن، ص: 324
شدید اغلب ابرغولها، که اگر اجرام کوچکتر اندکی غفلت یا توقف و سستی در حرکات مداری خود نمایند اجرام ابرغولها آنها را بلعیده و مجذوب خود می‌کنند. و یا اگر محاسبه سیستم نظام حرکاتی آنها ناقص باشد، از این اتفاقات پی در پی رخ می‌دهد. ولی آیا در تنظیم امور نظام آنها هیچ نقصی مشاهده شده؟ که در این مورد در سوره مبارکه الملك می‌فرماید:
«بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمنِ الرَّحِیمِ تَبارَکَ الَّذِی بِیَدِهِ الْمُلْکُ وَ هُوَ عَلی کُلِّ شَیْءٍ قَدِیرٌ (1) الَّذِی خَلَقَ الْمَوْتَ وَ الْحَیاةَ لِیَبْلُوَکُمْ أَیُّکُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا وَ هُوَ الْعَزِیزُ الْغَفُورُ (2) الَّذِی خَلَقَ سَبْعَ سَماواتٍ طِباقاً ما تَری فِی خَلْقِ الرَّحْمنِ مِنْ تَفاوُتٍ، فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَری مِنْ فُطُورٍ؟».
تبریك بر آن خدایی باد که حکومت و مالکیت کل عوالم کائنات در دست اوست و او بر (خلقت و تدبیر تمام عالم هستی) قدرت دارد. 2- آن خداوندی که مرگ و حیات را خلق کرده تا شما را در نحوه زندگی این دنیا بیازماید، تا معلوم شود کدام یك از شما در دنیا نیکوترین اعمال را انجام می‌دهید. تا خداوند پاداش خوب در آخرت بدهد، زیرا او عزیز و مهربان و عالم اعمال شماست.
3- همان خدایی که (تمام اجرام) سموات هفتگانه را بر فوق یکدیگر آفرید. (آگاه باشید) در خلقت خداوند رحمان هیچ گونه عیب و تفاوتی نخواهی دید. کلمه تفاوت، از ماده فوت به معنی از دست دادن و نابود ساختن است. و در این آیه از باب تفاعل آمده به معنی از دست دادن و نابود ساختن یکدیگر است. در قاموس قرآن قرشی می‌فرماید: تفاوت به معنی تباعد دو چیز و از دست دادن همدیگر است.
و در جمله «ما تری من تفاوت» حرف (ما) در تری، مای نافیه است. یعنی تو نمی‌توانی ببینی که آنها همدیگر را فنا و نابود کرده و از دست بدهند پس معنی این قسمت از آیه این می‌شود «همان خدایی که (تمام اجرام) سموات هفتگانه را (از نظر
کهکشانها در قرآن، ص: 325
سیستم نظام) مطابق یکدیگر در فوق هم خلق کرده، هنگامی که به آسمان نگاه کنی (گر چه از دور اجرام را ببینی به روی هم و متراکم و فشرده به نظر می‌رسد) ولی تو هیچگونه تفاوت (از دست دادن و فوت یکدیگر) و یا

عیب و نقصی در نظامشان نخواهی دید. در دنباله آیه می‌فرماید: «فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرى مِنْ فُطُورٍ؟» پس بار دیگر چشمت را (به سوی آسمان) بگردان (و با دقت نگاه کن) آیا هیچ نقص و گسیختگی (در نظم جهان) مشاهده می‌کنی؟
اگر آخرین و مجهزترین دستگاه‌های فضایی را بکارگیری و بدورترین و نزدیکترین نقاط آسمان نگاه و بررسی کنی، نظام عجیب و شگفت انگیزی را می‌بینی که از یك دانه اتم و ذرّات الکترون‌های موجود گرفته تا نظامهای حاکم بر کل منظومه شمسی و منظومه‌های دیگر و از کهکشانها گرفته تا مجموعه‌های شگفت‌آور جزایر کهکشانها همه در سیطره یك قانون و تقسیمات نظام دقیقی قرار دارند که آنها را در مسیر خاصی پیش می‌برد.
خلاصه همه جا قانون است و حساب و همه جا نظم است و برنامه، (هل تری من فطور)؟ آیا هیچ بی‌نظمی و گسیختگی در نظام جهان می‌بینی؟
در آیه بعد می‌فرماید: «ثُمَّ ارْجِعِ الْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنْقَلِبْ إِلَيْكَ الْبَصَرُ خاسِئاً وَ هُوَ حَسِيرٌ».
باز هم (با دستگاه‌های پیش رفته‌تری مثل آنتن هابل و یا بالاتر) دیده خود را به هر سوی بگردان و دو مرتبه به عالم ستارگان و کهکشانها نظاره کن. سرانجام چشمان تو به سوی خودت باز می‌گردد، در حالی که حیران و مبهوت و خسته و ناتوان شده و در جستجوی خلل و نقصان در این عالم بزرگ هیچ نقصی پیدا نکرده و وامانده و بجز دقت و نظام صحیح و شگفتی در حکمفرمایی و صنع خدا چیز دیگری نمی‌بیند.
کلمه طباقا مصداق دقت است، یعنی نظام صحیح آنها مطابق یکدیگر است.
کهکشانها در قرآن، ص: 326

در سوره مبارکه «ق» هم پس از تقبیح و نکوهش کفر ورزیهای دنیا پرستان و ناباوران در مسئله برانگیختن پس از مرگ که کافران آن را عجیب می‌دانند و از طرفی هم در رسالت به حق پیامبر اسلام که از میان خود آنها مبعوث شده در شگفت بودند و قرآن را هم تکذیب می‌کردند. خداوند هم در مقابل انکار آنها با سؤال تعجبی سخنش رو به کفار جهانی در آیه پنجم می‌فرماید: «أَ فَلَمْ يَنْظُرُوا إِلَى السَّماءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْناها وَ زَيَّنَّاها، وَ ما لَها مِنْ فُرُوجٍ.؟».
آیا پس (این منکران که قیامت و زنده شدن بعد از مرگ و قرآن و اسلام و پیامبر را باور ندارند) هیچ در بالای سرشان به سوی آسمان هم نظاره نمی‌کنند (تا ببینند) که ما چگونه سیستم ساختمانی (اجرام بیشمار ستارگان و کهکشانهای) آسمان را بنا کرده‌ایم؟ آیا آنها هیچ نظاره نمی‌کنند که ما پس از خلق و بنای ساختمانی اجرام آنها، چگونه (یکی یکی تمام آن اجرام را) در محل و موقعیت مناسب خود مستقر نموده و آرایش داده‌ایم و با نظام دقیق و حساب شده، امور حرکات و سیستم فلکی آنها را مطابق قانون کیهانی برقرار ساخته‌ایم؟ که هیچ گونه نقص و شکافی در ساختار و نظام آنها وجود ندارد؟
چند مسئله بسیار مهم و مورد بررسی در این آیه شریفه هست: یکی چگونه بنا کردن آنها و دومی چگونه آرایش دادن آنها و سومی بدون نقص و عیب بودن نحوه ساختمان آنها و چهارم بدون نقص و عیب کار کردن امور نظام آنهاست.
کلمه کیف در «كَيْفَ بَنَيْناها» و در «کیف زیّنّاها» «1» انسان را ملزم می‌دارد که به سوی آسمان نظاره کند و در نحوه ساختمانی اجرام سماوی بیاندیشد تا بداند که خداوند چگونه آنها را بنا کرده است؟ مواد اولیه آنها چه بوده است؟ در این صورت

---

(1) لغت کیف- در زیناها هم مستتر است.

ناچار بر می‌گردد به دوران «فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ» مراحل ذرّات بنیادی، تکثیر ذرّات- مرحله دخان- انفجار بزرگ و پراکنده ساختن قطعات آنها- رفعت بخشیدن و مراحل انجماد و سیر تکاملی و غیره. و سپس برمی‌گردد به مسئله «کیف زیّنّاها» که چگونه آنها را آرایش داده، و سپس برمی‌گردد به چگونگی تقسیمات، گروهی، محلّی، انفرادی، کهکشانی، اقماری و غیره. و امّا مسئله «وَ ما لَها مِنْ فُرُوجٍ» در این قسمت با اطمینان کامل

می‌فرماید: هیچ گونه نقص و عیبی چه از نظر مکانیزم ساختمانی، چه از نظر تقسیم‌بندی و آرایشی و چه از نظر نظام و گردشی و غیره هیچ نقص در میان آنها وجود ندارد. و در شکل 1- 11 (صفحه بعد) عکس مستند یك جزیره کهکشانی را ملاحظه می‌فرمایید که تمام نقطه‌های ریز و درشت آن هر کدام یك کهکشان مانند کهکشان شیری ماست.
کهکشانها در قرآن، ص: 328
شکل 1- 11 خوشه کهکشانی بزرگی در صورت فلکی «گیسو». این خوشه تقریبا شامل هزار کهکشان است و یکی از جزایر کهکشانهای آسمان می‌باشد.
کهکشانها در قرآن، ص: 329

خوشه‌های کهکشانها

خوشه‌ای مانند کهکشانهای گروه محلی پدیده‌ای چندان غیر معمول نیست. کهکشانها نیز مانند ستارگان معمولا به صورت خوشه کنار هم قرار گرفته‌اند. گروه محلی ما کهکشان خوشه‌ای نسبتا کوچکی است. خوشه‌های کهکشانی بزرگتری هم وجود دارند. خوشه‌ای در صورت فلکی گیسو روبرو وجود دارد که شامل هزار کهکشان است. این خوشه تقریبا چهار صد میلیون سال نوری با ما فاصله دارد. خوشه کهکشانی دیگری که نزدیکتر به ماست و در صورت فلکی سنبله (دوشیزه) واقع است، دارای دو هزار و پانصد کهکشان است. به تازگی خوشه باز هم بزرگتری کشف شده است که شامل بیست و پنج هزار کهکشان است. کهکشان ما گر چه کهکشان عظیمی است، ولی فقط یکی از میلیونها کهکشان موجود در جهان ماست. ما تمام کهکشان‌ها را شمارش نکرده‌ایم. ولی می‌دانیم آنها در آن دور دستها وجود دارد. «1»

پس به این دو خوشه کهکشانی جزیره گیسو و آبمار نگاه کنید و با آیه زیر مطابقت فرمایید:

«فَقَضاهُنَّ سَبْعَ سَماواتٍ فِی یَوْمَیْنِ- وَ أَوْحی فِی کُلِّ سَماءٍ أَمْرَها» (فصلت 12) ساختار تمام کهکشانهای سموات هفتگانه را در دو دوره مقتضی و انجام داده (سپس) حکم امور نظام کیهانی و کار هر آسمان (کهکشان) را جداگانه وحی فرموده است.

_____

(1) از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی.

کهکشانها در قرآن، ص: 330

شکل 2- 11: این خوشه کهکشانها، آبمار نام دارد و یك خوشه انبوه دور دست است.

هنگام ترسیم وضعیت یك کهکشان که در فاصله بسیار زیادی قرار دارد باید توضیحاتی در مورد مسأله زمان به عمل آورد و کیفیت «کنونی» آن را محاسبه کرد.

برای این کار، آگاهی از سیر تکاملی کهکشانها لازم است. مثلا نور کهکشانی که 4 تا 5 میلیارد سال پیش گسیل شده است (نوری که فعلا از آن دریافت می‌کنیم) حامل اطلاعاتی از کیفیت کنونی کهکشان نیست و در نتیجه تغییرات احتمالی در کهکشان را شامل نمی‌شود، تغییراتی که از آن تاریخ تا حال به وقوع پیوسته است. پس باید در محاسبات کیهانشناسی تغییرات تکاملی در نظر گرفته شوند.

کهکشانها در قرآن، ص: 331

شکل 3- 11: خوشه کهکشانهای جاثی، خوشه‌ای است تقریبا باز شامل صدها کهکشان محلی از ناحیه صورت فلکی جاثی دیده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 332

پیدایش ذرات بنیادی در جهان آغازین

اشاره

باز هم جهت تحقیق و آشنایی بیشتر در نحوه پیدایش مواد اولیه جهان هستی، بهتر است کتابهای کیهان شناختی دانشمندان را در زمینه انواع ذرّات بنیادی بررسی نموده، پس از بدست آوردن اطلاعات لازم از محتویات این کتاب‌ها که خاطره آن به شانزده میلیارد سال قبل بر می‌گردد، آنها را با گفتار گهربار مولای متقیان در خطبه‌های نهج البلاغه که بعدا می‌آید مقایسه و تطبیق نماییم.
آقای استیون واینرگ، استاد دانشگاه و برنده جایزه نوبل سال 1979 در فیزیك، در کتاب «انبساط جهان» نحوه پیدایش و تکثیر ذرّات بنیادی از طریق برخوردها و حرکات عناصر و تغییر و تحولات و خنثی سازی و ایجاد گازها و ابرهای داغ ماده و سپس انفجار بزرگ آن که اسم این امر را دوران «دستور طبخ یك جهان سوزان» می‌نامد. چنین می‌نویسد:

فوتونها

وقتی که یك فوتون منفرد جهان را در می‌نوردد، چه بسر آن می‌آید؟
تا جائی که به جهان کنونی مربوط است تقریبا هیچ.
ظاهرا نور اجرامی که به فاصله/ 000/ 10 میلیون سال نوری از ما قرار دارند، بی عیب و نقص به ما می‌رسد. از این رو هر ماده‌ای که در فضای میان کهکشانی وجود دارد، باید از نظر فوتونها به قدر کافی شفاف باشد که فوتونها بتوانند بخش قابل ملاحظه‌ای از عمر جهان را عبور از آن سپری کنند بی‌آنکه پخش یا جذب شوند. امّا تغییر مکانهای سرخ کهکشانهای دور دست ما را از انبساط جهان آگاه می‌سازد. پس محتوای جهان باید زمانی در گذشته بسیار متراکم‌تر از حال حاضر بوده باشد. اگر ستاره‌ای متراکم شود، معمولا دمای آن افزایش می‌یابد، پس می‌توان نتیجه گرفت که ماده جهان نیز «در مرحله انبوه» در گذشته بسیار گرمتر بوده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 333
در واقع بر این عقیده‌ایم که دورانی در گذشته وجود داشته است که محتوای جهان از فرط گرما و شدت تراکم هنوز نتوانسته است به صورت ستارگان و کهکشانها تجمع یابد. و حتی اتمها نیز هنوز تشکیل نشده و به صورت هسته‌ها و الکترونهای جدا از هم بودند. این دوران احتمالا 000/ 700 سال به درازا کشیده است.
در این شرایط ناخوشایند یك فوتون نمی‌توانست آن طور که در جهان کنونی می‌تواند فواصل بزرگ را بی‌مانع بپیماید، زیرا یك فوتون در مسیر خود تعداد بی نهایت زیادی الکترون آزاد را می‌دید که ممکن بود به طور مؤثری آن را پخش یا جذب کنند و یا ... و ...

دستور طبخ يك جهان سوزان

اشاره

قراین زیادی نشان می‌دهد: در آن زمان که جهان در حال انبساط است و نیز انباشته از زمینه تشعشعی فراگیری است، انباشته از ذرّات متراکم بود. در عصر چیرگی اشعه نه تنها تعداد فوتونها به ازای هر ذرّه هسته‌ای همان عدد بزرگ کنونی بود، بلکه انرژی هر فوتون نیز به قدری زیاد بود که انرژی جهان بیشتر به صورت اشعه بود نه جرم.
مثلا سبکترین ذرّه‌های شناخته شده. الکترون با علامت (e(و پوزیترون (et(هستند. پوزیترون پاد ذره الکترون است. یعنی باز الکتریکی آن مخالف بار الکترون (مثبت به جای منفی) ولی جرم و اسپین «1» هر دو یکی است. هنگامیکه یك پوزیترون با یك الکترون برخورد کند، بارها یکدیگر را خنثی می‌کنند و انرژی موجود در جرم ذرّات به صورت اشعه ناب ظاهر می‌شود. و البته از همین روست که پوزیترونها این قدر در زندگی عادی کمیاب هستند، زیرا هنوز مجال زندگی نیافته الکترونی پیدا می‌کنند و نابود می‌شوند. (پوزیترون در سال 1932 در پرتو کیهانی کشف شد) فرآیند

_____

(1) اسپین خاصیت بخشی در ذرات است.
کهکشانها در قرآن، ص: 334
نابودی می‌تواند در جهت عکس عمل کند، یعنی دو فوتون با انرژی کافی با یکدیگر برخورد کنند و یك جفت الکترون پوزیترون به وجود آورند و انرژی فوتونها به الکترون و پوزیترون تبدیل شود.
برای آنکه دو فوتون بتوانند در یك برخورد دوباره یك الکترون و یك پوزیترون به وجود آورند، باید انرژی هر فوتون بیش از 2mc)انرژی سکون) موجود در جرم یك الکترون یا جرم یك پوزیترون باشد. این انرژی برابر 511003/ 0 میلیون الکترون ولت است.
برای به دست آوردن آستانه دمایی که در آن انرژی فوتونها به احتمال زیاد این مقدار است، این انرژی را بر ثابت بولتر زمان «1» (0008617/ 0 الکترون ولت بر درجه کلوین) تقسیم می‌کنیم. آستانه دما برابر با 6 هزار میلیون درجه کلوین به دست می‌آید.
در دماهای بیشتر الکترون و پوزیترون، آزادانه در نتیجه برخورد فوتونها با یکدیگر ایجاد می‌شوند و از این رو به تعداد زیاد وجود خواهند داشت.
(تصادفا آستانه دمای 9 10* 6 درجه کلوین که برای ایجاد الکترون و پوزیترون‌ها از اشعه به دست آمده بسیار بیشتر از هر دمایی است که معمولا در دنیای کنونی با آن مواجه می‌شویم. حتی دمای مرکز خورشید فقط در حدود 15 میلیون درجه است. به این دلیل است که از هر جای

فضای تهی که نورش خیره کننده است، الکترونها و پوزیترونها بیرون نمی‌جهند.)
سبکترین ذرات بعد از الکترون و پوزیترون، موئون u - و پاد ذره آن u+ هستند.
موئون نوعی الکترون ناپایدار سنگین است. موئون منفی و موئون مثبت درست مانند الکترون و پوزیترون بارهای الکتریکی مخالف یکدیگر دارند، ولی جرمشان یکی است و می‌توانند در برخورد فوتونها با یکدیگر ایجاد شوند. موئون منفی و موئون

_____

(1) لودویك بولتزمان بنیان گذار مکانیك آماری بود.

مثبت هر کدام انرژی سکونی برابر 6596/ 105 میلیون الکترون ولت دارند. چون این مقدار بر ثابت بولتزمان تقسیم شود، آستانه دمای آن عبارت خواهد بود از 2/ 1 میلیون میلیون درجه کلوین یا (1 /2 *01 21 k)، در دماهای بیش از دمای آستانه شماره واقعی این ذرّات مادی چه بود؟ در شرایط دمای بسیار و چگالی زیاد که در جهان آغازین وجود داشت تعداد ذرّات را شرط اساسی تعادل گرمایی تعین می‌کرد، عده ذرات باید به اندازه‌ای بود که در هر ثانیه درست به همان تعداد که نابود می‌شدند، به وجود می‌آمدند. (یعنی عرضه با تقاضا برابر بود). آهنگ نابودی هر ذرّه، پاد ذرّه و ایجاد دو فوتون تقریبا برابر است با آهنگی که هر جفت فوتون با همان انرژی به چنین ذرّه‌ای و پاد ذرّه‌ای تبدیل می‌شود.
از طرفی می‌دانیم که چگالی انرژی با توان چهارم دما با تعداد انواع ذرّاتی متناسب است که آستانه دمایشان از دمای واقعی کمتر است. از این رو تا وقتی که دما از هیچ یك از مقادیر (آستانه) نگذشته باشد (مدت زمانی که طول می‌کشد تا جهان از یك دما به دمای کمتری برسد با تفاضل عکس مجذور این دو دما متناسب است.)
مثلا اگر دمای 100 میلیون درجه (خیلی کمتر از آستانه دمای الکترونها) شروع کنیم و ببینیم که پس از 06/ 0 سال به ده میلیون درجه کاهش می‌یابد، برای اینکه دما از این مقدار به یك میلیون درجه نزول کند، شش سال وقت لازم است. و نزول دما به 000/ 100 درجه 600 سال دیگر طول می‌کشد. پس مدت زمانی که طول کشید تا جهان از 100 میلیون درجه به 30000 درجه کلوین (یعنی به دمایی که در آن محتوای جهان می‌رفت تا نسبت به اشعه شفاف شود) رسید 000/ 700 سال بود سپس با نظر دیگر گمان می‌رود که فقط سه کمیت پاینده وجود دارد که باید چگالیهایشان را در دستور طبخ جهان آغازین مشخص کرد.

1- بار الکتریکی:

می‌توان جفتهایی از ذرّات را با بار الکتریکی متساوی و مختلف العلامه ایجاد و یا نابود کرد. اما بار الکتریکی کل هرگز تغییر نمی‌کند. (اطمینان ما به
کهکشانها در قرآن، ص: 336
این قانون بقا بیش از هر قانون بقای دیگر است، زیرا اگر بار پاینده نمی‌بود، نظریه پذیرفته شده ماکسول از الکتریسیته و مغناطیسی معنایی نداشت).

2- عدد بار یونی:

باریون اصطلاح جامعی است که شامل ذرّات هسته‌ای یعنی پروتونها، نوترونها و نیز ذرّات ناپایدار سنگینتری به نام هپرونها می‌شود. باریونها و پادباریونها می‌توانند جفت جفت آفریده تا نابود شوند. و نیز باریونها می‌توانند به باریونهای دیگر تلاشی یابند، مثلا در «تلاشی بتایی» هسته رادیو اکتیو که در ضمن آن یك نوترون به یك پروتون تبدیل می‌شود و یا به العکس. اما تعداد کل باریونهای منهای تعداد پادباریونها که عبارت از «پادپروتون، پادنوترون و پادهپرونها» هرگز تغییر نمی‌کنند.
بنابراین عدد بار یونی 1 + به پروتون، نوترون و هپرونها و عدد بار یونی 1- به پاد ذرّه‌های آنها نسبت داده می‌شود. پس قاعده این است که عدد بار یونی (کل) هرگز تغییر نکند. به نظر نمی‌رسد که عدد بار یونی معنای دینامیکی مانند بار الکتریکی داشته باشد. تا آنجا که می‌دانیم چیزی نظیر میدان الکتریکی یا میدان مغناطیسی به وسیله عدد بار یونی ایجاد نمی‌شود. عدد بار یونی وسیله‌ای برای نگهداشتن حساب است و اهمیت آن تماما در این نکته می‌باشد که کمیت پاینده است.

3- عدد لپتونی:

لپتونها عبارتند از الکترون و موئون که ذرّاتی سبك با بار منفی هستند، به اضافه ذرّه‌ای به نام نوترینو که از لحاظ الکتریکی خنثی و جرم آن برابر صفر است. و پاد ذرّه‌های آنها، پوزیترون، پادموئون، پادنوترینو، نوترینوها و پادنوترینوها علی رغم جرم و بارشان که صفر است از فوتونها موهومیتر نیستند. و مانند هر ذرّه دیگر حامل انرژی و اندازه حرکتند. بقای عدد لپتونی نیز قاعده حسابداری دیگری است. تعداد کل لپتونها منهای تعداد کل پادلپتونها هرگز تغییر نمی‌کند.
در آزمایشهای سال 1962 که با تابه‌های از نوترینو انجام گرفت، آشکار شد که در
کهکشانها در قرآن، ص: 337
واقع دست کم دو نوع نوترینو یکی «نوع الکترونی» و دیگری «نوع موئونی» و نیز دو نوع عدد لپتونی وجود دارد: عدد لپتونی الکترونی تعداد کل الکترونها به اضافه نوترینوهای الکترونی منهای پاد ذرّه‌های آنهاست. در حالی که عدد لپتونی موئونی عبارت است از تعداد کل موئونها به اضافه نوترینوهای نوع موئونی منهای پاد ذرّه‌های آنها به نظر می‌رسد که بقای هر دو عدد به طور مطلق برقرار است (اما این امر به یقین دانسته نیست) مثال خوبی از نحوه عمل این قواعد را ناشی رادیو اکتیوی یك نوترونn ، به یك پروتونp ، یك الکترونe ، و یك نوترینوve ، نوع الکترونی به دست می‌دهد. مقادیر بار عدد باریونی و عدد لپتونی هر ذرّه به قرار زیر است:
ev
+-n p + e بار 0 1- 1 0 عدد باریونی 0 0 1 + 1 + عدد لپتونی 1- 1 + 0 +
0 حاصل جمع مقادیر هر کمّیت پاینده برای ذرّات حالت نهایی، برابر است با مقدار همان کمیّت در نوترون اولیه. این همان چیزی است که از بقای این کمیتها مستفاد می‌شود.
قوانین بقا به هیچ روی بی محتوا نیستند، زیرا بر طبق آنها بسیاری از واکنشها روی نمی‌دهد، مثلا فرایند تلاشی ممنوعی که در آن یك نوترون به یك پروتون یك الکترون، بیش از یك پادنوترینو تلاشی یابد.
پس برای آنکه دستور طبخ محتوای جهان در هر زمان معین کامل شود، باید علاوه بر دما، بار و عدد باریونی و عدد لپتونی را در واحد حجم در آن زمان مشخص کرد.
قوانین بقا می‌گویند: در هر حجمی که همراه با جهان منبسط شود، مقادیر این کمیات ثابت می‌ماند. بنابراین بار عدد باریونی و عدد لپتونی در واحد حجم به نسبت

معکوس مکعب اندازه جهان تغییر می‌کند. اما تغییر تعداد فوتونها در واحد حجم نیز به نسبت عکس مکعب اندازه جهان است. بنابراین بار عدد باریونی و عدد لپتونی به اندازه هر فوتون ثابت می‌ماند و دستور طبخ را می‌توان با مشخص کردن نسبت مقادیر کمّیت‌های پاینده به تعداد فوتونها معین کرد.
به بیان دقیق، کمیتی که به نسبت عکس مکعب جهان تغییر می‌کند، تعداد فوتونها در واحد حجم نیست، بلکه «آنتروپی» در واحد حجم است.
آنتروپی کمیتی بنیادی در مکانیك آماری است که به درجه بی‌نظمی یك دستگاه فیزیکی مربوط می‌شود. آنتروپی سوای یك ضریب عددی قرار دادی به تقریب خوب معادل است با تعداد کل همه ذرّاتی که در تعادل گرمایی هستند (اتم از ذرّات مادی و فوتونها) که در آن انواع مختلف ذرّات هر یك ضریبی دارند که در جدول شماره 161 نشان داده شده است.
اعداد ثابتی که در واقع باید برای مشخص کردن جهان بکار بریم، عبارتند از نسبتهای بار به آنتروپی، عدد باریونی به آنتروپی، عدد لیتونی به آنتروپی، اما تعداد ذرّات مادی حتی در دماهای بسیار زیاد حداکثر از همان مرتبه بزرگی تعداد فوتونهاست، از این رو اگر به جای آنتروپی تعداد فوتونها را بعنوان معیار مقایسه بکار بریم، خطای چندانی مرتکب نشده‌ایم.
اکنون جهان مراحل گوناگونی را پشت سر گذاشته و مملو از ذرّات مختلف و پاد ذرّه‌های مختلف است. برخورد پاد ذرّه‌ها با واکنش عظیم‌شان تحولات عظیم و عظیمتری را به وجود می‌آورند و طوفانهای سهمگین انفجارات مواد را به میلیونها کیلومتر دورتر پرتاب می‌کنند و در اثر اصطکاك و سرعت و اختلاط میزان حرارت را بالا می‌برد.
در این مرحله دماء چگالی انرژی کل جهان هزاران برابر چگالی آب است. مواد کلا تبدیل به آتشی با دمای یکصد هزار میلیون درجه کلوین گشته است. (صدها هزار برابر دماء مرکز خورشید)

وسعت انفجارات بی نهایت شدید است و اگر پرسیده شود وسعت جهان در این دوره چقدر است مطمئنا هیچ احدی قادر بجواب نخواهد بود در این مرحله دماء می‌رفت (دستور طبخ سوزان) که رو به کاهش نماید. لذا با کم شدن اغلب ذرات کم کم درجه دماء رو به کاهش نهاد و پس از مدتی نسبتا طولانی و تحولات بسیار وسیع دماء به 30000 میلیون درجه کلوین پائین آمد. محتویات جهان را به طور عمده الکترونها- پوزیترونها- نوترینوها- پادنوترینوها- فوتونها و غیره تشکیل می‌دهد و همگی در تعادل گرمائی هستند و چگالی انرژی نیز به تناسب کاهش دما پائین آمده است و ذرات هسته‌ای که تعدادشان اندك است هنوز به یکدیگر نپیوسته‌اند. اما با نزول

دماء نوترونها بیشتر به پروتونها که سبکترند تبدیل می‌شوند. در نتیجه توازن ذرات هسته‌ای در این مرحله تقریبا 38% نوترون در مقابل 63 پروتون تغییر می‌یابد.
پس از طی مراحل تحولات گوناگون و سیر نزولی دماء به 10000 میلیون درجه کلوین می‌رسد و با کاهش دماء نوترینوها و پادنوترینوها بقدری زیاد می‌شود که کم کم چون ذرات آزاد رفتار کنند و قسمت زیادی ذرات خنثی شده و ذرات جدید جایگزین آنها شده از اینرو کم کم انهدام این ذرات بسرعت بیشتری از آفرینش مجدد آنها از اشعه صورت می‌پذیرد و تبدیل به انفجارات وسیعی می‌گردد. و دود و گاز حاصله از انفجارات مرتب گسترش پیدا می‌کند. و این گسترش چنان سریع تکثیر می‌گردد که هیچ مجال توقف نمی‌پذیرد و قسمتی از فضا در طول زمانی که گاز رقیقی در آن جریان دارد در مدت کوتاهی بچندین برابر متراکم می‌شود. هر چند که ذرات یکدیگر را خنثی می‌کرد از طرفی چندین ذرات دیگری را به وجود می‌آوردند و ذرات جدید چندین برابر جای ذرات قبلی را در فضا اشغال می‌کرد همینطور صدها میلیون سال تکثیر و انبساط ادامه داشت.
محتویات ذراتی که جهان طبق میکانیك آماری پیش می‌رفت هر اندازه که انفجارات نسبتا عظیمی رخ می‌داد در سرعت برخورد ذرات بیکدیگر افزوده‌تر

می‌شد. و هر چقدر سرعت پرتاب ذرات بیشتر می‌شد، ایجاد طوفانهای سهمگین و پی در پی شدیدتر و افزونتر می‌گشت.
طوفانهای سهمگین که با سرعتهای سرسام‌آور مواد را میلیونها کیلومتر به اطراف گسیل می‌داد در انتقال مواد با این سرعت خود ایجاد اصطکاك و برخورد با ذرات دیگر می‌شد. لذا- در اثر برخوردهای مکرر مواد گرم و گرمتر می‌شد. این برخوردها- تکثیرها- و زایش‌های مواد جدید متوالیا افزون بر قبل شده و به انبوهی آن می‌انجامید. و این انبوه‌سازی می‌رفت تا سراسر جهان را در برگیرد. و هر چه مواد انبوه‌تر می‌شد تراکم و فشردگی مواد قوت می‌بخشید. و تبدیل به یکپارچه ابر ثقیل می‌گشت و دماء آن بالا می‌رفت تا بحدی که درجه حرارت آن ابر غلیظ به یکصد هزار میلیون درجه کلوین بالغ گشت. این درجه حرارت بسی پیش از آستانه دمای الکترونها و پوزیترونها و درست مانند انواع مختلف اشعه رفتار می‌کنند.
اکنون دمای جهان 3000 میلیون درجه کلوین است حال دیگر در زیر آستانه دمای الکترونها و پوزیترونها هستیم و این ذرات بسرعت ناپدید می‌شوند و از زمره اجزاء اصلی تشکیل دهنده جهان خارج می‌شوند. انرژی‌ئی که در نتیجه نابودی آنها رها شده آهنگ سرد شدن جهان را

می‌کند، حال دیگر جهان بقدری سرد شده است که هسته‌های پایداری چون هیلیوم (4he (می‌توانند تشکیل شوند و؟ نه به این زودی بدلیل اینکه هنوز جهان با سرعتی انبساط می‌یابد که هسته‌ها فقط می‌توانند زنجیره‌ای از واکنش‌های سریع دو ذره‌ای تشکیل شوند مثلا هسته ایزوتوپ سبك هیلیوم سه (3he (از دو پروتون و یك نوترون تشکیل شده به وجود آورد و با تریتیوم (3H (سبکترین ایزوتوپ هیدروژن را که یك پروتون و دو نوترون دارد تشکیل دهد. بالاخره هیلیوم 3 در برخورد با یك نوترون و تریتیوم در برخورد با یك پروتون هر دو می‌توانند هسته هیلیوم معمولی 4 (he(را با دو پروتون با دو نوترون به وجود آورند.
اکنون دمای جهان به یك هزار میلیون درجه کلوین و یا فقط به 70 برابر داغتر از
کهکشانها در قرآن، ص: 341
مرکز خورشید است. اکثر الکترونها و پوزیترونها ناپدید شده‌اند جهان دیگر بقدری سرد شده که هسته‌های تریتیوم هیلیوم 3 و هیلیوم نیز می‌توانند دوام بیاورند. اینك موازنه نوترون پروتونی حدود 14 درصد نوترون و 86 درصد پروتون است. در این مرحله واقعه مهمی روی می‌دهد دماء به نقطه‌ای نزول می‌کند که ذره دوتریوم هم بتواند دوام بیاورد. همینکه تنگنای دو تریومی پشت سر گذاشته می‌شود. یعنی هسته‌های سنگینتر هم می‌توانند به سرعت از طریق زنجیره‌ای واکنشهای دو ذره‌ای ساخته شوند. ولی هنوز هسته‌های پنج یا هشت ذره‌ای وجود ندارد ولی تقریبا همه نوترونهای باقیمانده صرف طبخ هسته‌های هیلیوم می‌شوند.
اکنون موازنه نوترون- پروتونی 13 درصد نوترون و 87 درصد پروتون است.
اینك دماء جهان به 30 میلیون درجه کلوین رسیده حالا دیگر همه الکترونها و پوزیترونها جز مقدار کمی (یك در هزار میلیون) است و فرایندهای هسته‌ای تقریبا متوقف شده‌اند اکنون ذرات هسته‌ای عمدتا یا در هسته‌های هیلیومند یا به صورت پروتونهای آزاد (هسته‌های هیدروژن) و نسبت وزنی هیلیوم 22 تا 28 درصد است در برابر هر پروتون آزاد.
با توجه به سیر نزولی دماء و تحولات گوناگون در زمان طولانی و فقدان الکترونهای آزاد محتویات جهان در برابر اشعه شفاف خواهد ساخت و گسیخت ماده و اشعه از یکدیگر وقت آن رسیده طبع مواد بیابان رسیده و آن ابر یکپارچه داغ که تمام جهان را پر کرده دفعتا متلاشی گشته (انفجار بزرگ) و پاره‌های منفجره آن از یکدیگر جدا شوند و از قطعات متلاشی شده در فاصله‌های بی‌نهایت دور میلیونها کهکشان و آسمانهای بیلیارد بیلیارد ستاره و خوشه‌ها و سحابی‌ها و غیره بزرگ و کوچك به وجود آید. و تقریبا ده‌ها میلیون سال بعد یا بیشتر و کمتر موجودات زنده بازسازی این

داستان را به وجود آورند.
کهکشانها در قرآن، ص: 342
خواص بعضی از ذرات بنیادی جدول ضمیمه صفحه 338 قبل (ص 161) این جدول باید از روی اصل کتاب و به صورت افقی آورده شود.
جدول‌ها یك خواص بعضی از ذرات بنیادی خواص بعضی از ذرات بنیادی «انرژی سکون» انرژیی است که با تبدیل همه جرم ذره به انرژی، آزاد می‌گردد. «آستانه دما» عبارتست از انرژی سکون تقسیم بر ثابت بولنزمان. در بیش از این دما ذره می‌تواند بطور آزاد از اشعه گرمائی آفریده شود. «عدد مؤثر نوع» مشخص کننده سهم نسبی هر نوع ذره در انرژی کل فشار کل و آنتروپی کل در دمائی بسیار بیشتر از آستانه دما است. این عدد به صورت حاصل ضرب سه عامل نوشته می‌شود: عامل اول 2 یا یك است بسته به آنکه ذره، پاد ذره مشخصی داشته باشد یا نداشته‌باشد؛ عامل دوم تعداد جهتهای ممکن اسپین ذره است. عامل آخر یا 8/ 7 است یا یك بسته به آنکه ذره از اصل حذفی پاولی تیمت می‌کند یا نه.
طول عمر متوسط مدت زمان متوسطی است که یك ذره قبل از آنکه دستخوش تلاشی رادیو اکتیوی به ذرات دیگر گردد، دوام می‌آورد.
کهکشانها در قرآن، ص: 343
دو خواص بعضی از انواع اشعه خواص بعضی از انواع اشعه، هر نوع اشعه با گستره معینی از طول موجها مشخص می‌شود که بر حسب سانتیمتر داده می‌شود. نظیر این گستره طول موجها، گستره‌ای از انرژیهای فوتونی وجود دارد که بر حسب الکترون ولت داده می‌شود. دمای جسم سیاه دمائی است که در آن قسمت اعظم انرژی اشعه جسم سیاه در حوالی طول موجهای معین متمرکز است. در اینجا این دما بر حسب درجه کلوین داده شده است. (مثلا طول موجی که ینزیاس و ویلسن برای کشف زمینه تشعشعی دستگاه خود را با آن تنظیم کردند 35 و 7 سانتیمتر بود. پس این اشعه‌ای میکروموجی است. انرژی فوتونی که ضمن استحاله رادیواکتیوی یك هسته آزاد می‌گردد، معمولا در حدود یك میلیون الکترون ولت و در نتیجه پرتو گاما است. دمای سطح خورشید0085 k است پس خورشید نور مرئی است گسیل می‌کند.) البته حد فاصل انواع مختلف اشعه کاملا دقیق (مشخص نیست و توافقی همگانی در مورد گستره‌هی مختلف موجها وجود ندارد.
کهکشانها در قرآن، ص: 345

فصل 12 دیدگاه نهج البلاغه

اشاره

تا اینجا اشاراتی داشتیم درباره مواد اولیه و ذرّات و عناصر جهان آغازین و ساختمان اجرام «السَّماواتِ وَ الْأَرْضِ وَ ما بَيْنَهُما» و نیز قسمتی از جزئیات تکوین کهکشانها از گفتار خداوند متعَال در آیات قرآن کریم و همچنین از علوم جدید و دست‌آوردهای دانش بشر به وسیله ابزارهای دقیق و پیشرفته تا به این تاریخ را بررسی و با آیات قرآن تطبیق و مقایسه نمودیم. اکنون برای اینکه بدانیم آیا این چنین ترجمه و تفسیر آیات مذکور به نقل از تفاسیر یاد شده چه اندازه مقرون به واقعیت است، سری به نهج البلاغه زده و از اقیانوس بیکران گفتار گهربار مولای متقیان امیر مؤمنان آن معدن کلمات الله و خزّان علم خدا، باب مدینة النبی صلّی اللّه علیه و آله و سلّم و وصی رسول اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم، ولی الله اعظم، بنأ العظیم، ابو الائمة المعصومین، زوج بتول، امام شیعیان و امام انس و جان، علی بن ابی طالب علیه السّلام مدد می‌گیریم تا مولا چه می‌فرماید:

علی علیه السّلام در مقدمه کتاب بی‌مثال خود «نهج البلاغه» در سر آغاز کتابش در خطبه اول قبل از همه حمد و ثنای خداوند متعال و شهادت بر وحدانیت و یگانگی خدا و قدرت خلاقیت آن و توصیف عظمت و بزرگی و صفات حسنه و اسماء العظمی الهی پرداخته و سپس شهادت به رسالت به حق رسول اکرم و خاتم النبین صلّی اللّه علیه و آله و سلّم. و رسولان

کهکشانها در قرآن، ص: 346

پیشین و نزول به حق قرآن مجید و سایر کتب آسمانی و گواهی به حشر و نشر و غیره پرداخته که این مباحث مشتمل بر 12 بند اول خطبه می‌باشد. پس از این پیش گفتار، شروع گفتار را از خطبه اول با آیات عظیم الهی و عظمت قدرت خلاقیّت آن خالق یکتا درباره نحوه ایجاد و چگونگی تکوین جهان هستی از ازل تا ابد (از ذرّات اولیه تا اجرام کنونی) به ترتیب فهرست‌وار آغاز می‌کند. و این خود نشانگر آن است که آیات عظیم در کبریایی فی السموات، در نظر مولای متقیان چه اندازه حائز اهمیت بوده و بر تمام مسائل دیگر زندگی این کره خاکی اولویت داشته است. که قسمتی از مواضع تکوین جهان هستی را در اولین خطبه خود و سرآغاز این کتاب بی نظیر قرار داده است.

با بررسی اجمالی این خطبه گهربار، خوانندگان عزیز و عموم دانش پژوهان و دانشمندان زمان حال و آینده همزمان با پیشرفت علم تکنولوژی و کشف بیشتر نهانهای کیهانی قضاوت خواهند کرد که حضرت علی علیه السّلام در 1400 سال قبل که هیچ گونه وسائل و ابزار تحقیقاتی و

تجهیزات فضایی کنونی در اختیار نداشت، با چه نحو زیبا و وجه احسنی مطالب تکوین و نظام عالم هستی را به ترسیم و تنظیم در آورده است. که هزاران بار کاملتر از اکتشافات و دست‌آوردهای علومی که تا اینجا خواندیم می‌باشد. البته بیشتر مفاهیم آن خطبه‌ها هنوز هم برای دانش بشر نامکشوف و نامفهوم است و شاید با پیشرفت بیشتر علم و تکنولوژی فضایی در آینده ظاهر و آشکارتر گردد.
علی علیه السّلام در خطبه اول فهرست‌وار در بند دوازده ضمن توصیف ذات اقدس باری تعالی، ابتدا چگونگی خلقت و گشایش جوهای فضای لایتناهی و نحوه ایجاد اجزاء و نطفه ذرّات بنیادی و هسته‌های متضاد و عناصر همجوش مواد اولیه جهان قبل از تکوین عالم را به نحو زیبا تشریح فرموده است.
سپس از بند سیزده تا نوزده، نحوه تکثیر و افزایش آن عناصر و مواد اولیه به
کهکشانها در قرآن، ص: 347
اقیانوس‌های بیکران و بینهایت و تبدیل آن به دود و گازهای آتشین (دخان) و پس از آن انفجار و تبدیل به اجرام گوناگون کهکشانها و اجرام هفت آسمان و زمین و سایر اجرام گوناگون بین آنها و غیره و نهایتا نحوه خلقت خورشید و زمین و ماه و سیارات و غیره را هزاران بار بهتر و کاملتر از آنچه که تا اینجا خواندیم تشریح و بیان فرموده است. و از بند بیست تا آخر خطبه، نحوه خلقت ساکنین سموات، فرشتگان، آدم ابوالبشر، پیامبران، امامان، قرآن، احکام و غیره را بیان فرموده است.

[خطبه اول نهج البلاغه]

حال با هم خطبه را خوانده و دانش روز و مندرجات این کتاب را با آن تطبیق می‌نماییم.
بسم الله الرحمن الرحیم 1- الحمد للّه الّذی لا یبلغ مدحته القائلون، و لا یحصی نعماءه العادون، و لا نؤدّی حقّه المجتهدون، 2- الّذی لا یدرکه بعد الهمم، و لا یناله غوص الفتن 3- الّذی لیس لصفته حّد محدود و لا نعت موجود، و لا وقت معدود، و لا اجل ممدود، 4- فطر الخلایق بقدرته، و نشر الرّیاح برحمته، و وتّد بالصّخور میدان ارضه 5- اوّل الدّین معرفته، کمال معرفته التّصدیق به، و کمال التّصدیق به توحیده، و کمال توحیده الاخلاص له، و کمال الاخلاص له نفی الصّفات عنه لشهادة کلّ صفة انّها غیر الموصوف، و شهادة کلّ موصوف انّه غیر الصّفّه، 6- فمن وصف اللّه سبحانه فقد قرنه، و من قرنه فقد ثناه، و من ثناه فقد جزّاه، و من جزّاه فقد جهله، و من جهله فقد اشار الیه، و من اشار الیه فقد حدّه، و من حدّه فقد عدّه 7- و من قال فیم؟ فقد ضمّنه، و من قال علی م؟ فقد اخلی منه».

ترجمه

1- حمد و ثنای خداوندی را سزاست که همه گویندگان از مدح و ثنای او عاجزند (هیچ گوینده و نطّاقی توانایی مدح و ثنایی که لایق ذات او باشد ندارند، و از این
کهکشانها در قرآن، ص: 348
روست که حضرت سید المرسلین صلّی اللّه علیه و آله و سلّم فرمود: «لا احصی ثناء علیك، انت کما اثنیت علی نفسك» یعنی مرا توانایی مدح و ثنای تو نیست، تو خود باید ثناگوی ذات اقدس خود باشی)، و تمام حسابگران و آمارگران از شمارش نعمتها و بخششهای او درمانده و ناتوانند (زیرا نعمتها و عطایای حقتعالی غیر متناهی بوده و پایانی برای آنها متصوّر نیست چنانکه قرآن کریم در سوره ابراهیم آیه 34 می‌فرماید: «إِنْ تَعُدُّوا نِعْمَتَ اللَّهِ لا تُحْصُوها» یعنی اگر بخواهید نعمتهای خدا را بشمارید توانایی آن را ندارید، پس کسی که نتواند نعمتهای پروردگار را بشمارد چگونه می‌تواند حق او را ادا کند و شکرش را بجای آرد، لذا در ادامه می‌فرماید: و کوشش کنندگان نمی‌توانند حق نعمت او را ادا کنند، (پس منتهای درجه سپاسگذاری آن است که بنده به عجز از ادای حق نعمت او اعتراف کند).

2- در فراز بعدی می‌فرماید: «الذی لا یدرکه بعد الهمم، و لا یناله غوص الفتن» خداوندی که حقیقت متعالی بودن او را صاحبان همت بلند هم درك نمی‌کنند. و زیرکیها و هوشهای غواص (که در دریای افکار فرو می‌روند) به او دست نیابند (چگونه امکان دارد تا بتوانند حقیقت ذات او را دریابند).

3- «الذی لیس لصفّته حدّ محدود، و لا نعت موجود، و لا وقت معدود، و لا اجل ممدود» خداوندی که صفتش را نهایت و حدّی نیست (زیرا او را هیچ صفتی زاید بر ذات نباشد تا محدود و معین گردد) و نه خود او را صفتی است موجود و ثابت (که در آن مقیّد و منحصر و احاطه به جمیع صفات او نماید، زیرا قید و حصر از لوازم امکان است و واجب و خدای جل شأنه از آن منزه باشد) و او را وقت و زمانی نیست که معیّن شده باشد. (و گفته شود مثلا بسیار وقت است که بوده یا تازه موجود شده، زیرا او خود خالق زمان و بی‌نیاز از زمان باشد. تا زمان به او احاطه نماید)، و نه او را مدت درازی است (که به آن منتهی شود، یعنی مدت ندارد، پس اوست ازلی و ابدی و زمان ندارد. زیرا زمان مقدار حرکت است و حرکت از عوارض جسم و او از جسمیت
کهکشانها در قرآن، ص: 349
مبرّی است).

4- «فطر الخلائق بقدرته، و نشر الرّیاح برحمته» و تمام خلائق (اعم از جماد، مایع، جاندار و بی‌جان، سماوی و ارضی) را با قدرت خلاقیت خود بیافرید همانند نحوه خلقش در آفرینش سموات و الارض و یا «قُلِ الَّذِی فَطَرَکُمْ أَوَّلَ مَرَّةٍ» سوره اسری، آیه 51 (به آیات فطر در همین کتاب مراجعه شود).
«و نشر الرّیاح برحمته» بادها را که یکی از نعمتهای الهی است به سبب رحمت و مهربانیش پراکنده کرد. (در قرآن کریم هم آمده «وَ هُوَ الَّذِی یُرْسِلُ الرِّیاحَ بُشْراً بَیْنَ یَدَیْ رَحْمَتِهِ» یعنی اوست آن بادها را قبل از آمدن باران رحمتش بعنوان مژده دهنده می‌فرستد).
«و وتّد بالصخور میدان ارضه» «1» حرکات و جنبش کره زمین (در اول خلقت زمین که حرکت ناموزون و متزلزلی داشت با القا و میخکوب کردن صخره‌های کوهستانها و سلسله جبالها آنها را آرام و استوار گردانید. چنانکه «آیه 31 سوره انبیاء می‌فرماید:
«وَ جَعَلْنا فِی الْأَرْضِ رَواسِیَ أَنْ تَمِیدَ بِهِمْ» و یا در سوره نحل آیه 15 می‌فرماید: «وَ أَلْقی فِی الْأَرْضِ رَواسِیَ أَنْ تَمِیدَ بِکُمْ» و در چند آیه دیگر.
5- «اول الدّین معرفته، و کمال معرفته التّصدیق به، و کمال التّصدیق به توحیده، و کمال توحیده الاخلاص له و کمال الاخلاص له نفی الصفات عنه- لشهادة کل صفة انّها غیر موصوف و شهادة کل موصوف انّه غیر الصّفة».
اساس دین (چیزی که به سبب آن خداوند متعال پرستش می‌شود) شناختن اوست و (دانسته شود که اوست آفریننده موجودات) و شناختن کامل او تصدیق و ایمان به اوست، و تصدیق تمام توحید و یگانه دانستن اوست، و توحید کامل خالص نمودن عمل برای اوست (زیرا توحید تکمیل نمی‌گردد مگر به اخلاص، یعنی شخص خدا

---

(1) درباره ساختار سلسله جبالها به خطبه 202 مراجعه فرمایید.

شناس هر چه بگوید و هر چه بکند باید خلوص داشته باشد).
و کمال اخلاص آن است که صفات زائد بر ذات برای او تصور نکند، (یعنی گفته نشود مثلا علم حق تعالی صفت زائد خارجی است که بر ذات عارض شده، که این عقیده منافی با توحید و یکتا دانستن است).
زیرا هر صفتی گواهی می‌دهد که آن غیر از موصوف است. و هر موصوفی گواهی می‌دهد که آن غیر از صفت است.
6- «فمن وصف الله سبحانه فقد قرنه، و من قرنه فقد ثناه، و من ثناه فقد جزاه، و من جزاه فقد جهله، و من جهله فقد اشار الیه، و من اشار الیه فقد حدّه، و من حدّه فقد عدّه».
6- (بنابراین) کسی که وصف کند خداوند را (او را موصوف کرده به صفت

زائد بر ذات) قرینی برای او دانسته و (با موجود دیگر در واجب الوجود بودن) کسی را قرین او (مثل همسر) قرار داده، و کسی که برای او قرین قرار داده پس او را دو تا دانسته، و کسی که دو تا دانستش پس او را تجزیه و تقسیم کرده (لذا هر چیزی که قابل تجزیه و تقسیم باشد، مرکب است و هر مرکبی دارای اجزا) و هر که او را تقسیم کند به او نادان است.
و کسی که به وی نادان باشد به سویش اشاره می‌نماید، هر که به سویش اشاره کند او را محدود و معین می‌کند (حدّ و نهایت برای او قرار می‌دهد) و کسی که محدودش دانست پس او را شمرده (و در خارج او را واحد عددی گردانیده است).
7- «و من قال فیم؟ فقد ضمّنه، و من قال علی م؟ فقد اخلی منه».
و کسی که بگوید در چیست؟ او را در ضمن چیزی قرار داده (محلی و مقرّی برایش انتخاب کرده) و هر که بگوید بر چیست؟ در واقع بعضی از امکنه را از او تهی دانسته، (مثلا اگر بگوید در کجا نیست و بر کجا هست، او را جسم و مرکب قرار داده، و لازمه آن حدوث و نو پیدا شدن است،
کهکشانها در قرآن، ص: 351
8- «کائن «1» لا عن حدث، موجود لا عن عدم، مع کل شیء لا بمقارنة، و غیر کلّ شیء لا بمزایلة، فاعل لا بمعنی الحرکات و الالة، بصیر اذ لا منظور الیه من خلقه، متوحّد اذ لا سکن یستأنس به، و لا یستوحش لفقده».
خداوند متعال همیشه بوده و ازلی و ابدی است، و او عامل و ایجاد کننده تمامی عالم هستی است و نه آنکه حادث و نوپیدا شده باشد، او موجود و هستی ازلی است که مسبوق به عدم و نیستی نیست (یعنی نه آنکه هستی او ذاتا حادث باشد که در این کلمه حدوث ذاتی را نفی می‌کند) با هر چیزی هست، نه بطوری که به مقارنه با آن چیز باشد (یعنی در وجود هر چیز ظاهر و حاضر است نه اینکه جزء آن چیز باشد چرا که وجود هر چیز به او قائم است).
«و غیر کل شیء لا بمزایلة» او غیر از هر چیزی است، نه به طوری که از آن کناره گیرد (یعنی اگر از هر چیزی که کناره گیرد آن چیز دیگر چیزی نخواهد بود. برای اینکه اوست نگهدارنده هر چیزی یا به عبارتی او کائن کل اجرام کائنات و نگهدارنده دائمی آنهاست).
«فاعل لا بمعنی الحرکات و الالة» فاعل است و تمام افعال از او صادر می‌شود، نه به معنی حرکات و انتقالات با آلات و ابزار (زیرا حرکت از لوازم جسم است و او از جسمیت مبرّاست و اگر صدور فعل او به کمك آلات و ابزار باشد، پس او به غیر خود چیزی احتیاج دارد. و مسئله احتیاج نقص است و نقص بر واجب الوجود محال است، «بصیر اذ لا منظور الیه من خلقه» بصیر و بیناست، هنگامی که هنوز هیچ چیزی از آنچه را که آفریده نبوده، (یعنی همه چیز را پیش خلقت می‌بیند، بی‌آنکه چشمی داشته

باشد بالذّات و یا چیزی بوده باشد از قبل،

_____

(1) کائن اسم فاعل تکوین، به معنی مکوّن کل کائنات می‌باشد.

«متوحدا اذ لا تسکن یستأنس به» منفرد و متوحد بود هنگامی که (هیچ) سکنی باشد تا به آن مأنوس شود (و با آن انس و آرام گیرد).

«و لا یستوحش لفقده» و از فقدان آن وحشت نکند. (یعنی اگر مأنوسش از بین برود ترس و ناامنی کرده باشد) تمام انس و مأنوسی جانداران از اوست ولی خود بی مأنوس می‌باشد).

مولا على عليه السّلام از اينجا به بعد بقيه خطبه را (از فراز 9 تا 17) به نحوه خلقت عالم هستى از ابتداى پيدايش ذرات و اجزاء عناصر و اجرام كائنات با تشريح كامل و چگونگى آفرينش آنها پرداخته، مى‌فرمايد:
9- «انشأ الخلق انشاء، و ابتدأه ابتداء، بلا روّية آجالها، و لا تجربة استفادها، و لا حركة احدثها، و لا همامة نفس اضطرب فيها، 10- احال الاشياء لا وقاتها، و لاءم بين مختلفاتها، و غرّز غرائزها و الزمها اشباحها، 11- عالما بها قبل ابتدائها، محيطا بحدودها و انتهائها، عارفا بقرائنها و احنائها، 12- ثمّ انشأ سبحانه فتق الاجواء- و شقّ الارجاء، و سكائك الهواء، فاجرى فيها ماء «1» متلاطما تيّاره، متراكما زخّاره، 13- حمله على متن الرّيح العاصفة، و الزّعزع القاصفة، فامرها بردّه، و سلّطها على شدّه، و قرنها الى حدّه، الهواء من تحتها فتيق، و الماء من فوقها دفيق، 14- ثمّ انشأ سبحانه ريحا اعتقم مهبّها، و ادام مربّها، و اعصف مجراها، و ابعد منشأها، فامرها بتصفيق الماء الزّخار، و اثارة موج البحار، 15- فمخضته مخض السّقاء و عصفت به عصفها بالفضاء، و ترّد اوّله الى آخره، و ساجيه الى مائره، حتى عبّ عبابه، و رمى بالزّبد ركامه، 16- فرفعه فى هواء منفتق، و جوّ منفهق، فسوّى منه سبع سموات، جعل سفلاهنّ موجا مكفوفا، و عليا هنّ سقفا محفوظا و سمكا مرفوعا،

_____

(1) واژه ماء در اينجا به معنى ماده روان يا گازهاى رقيق و داغ جهان آغازين است.

بغير عمد يدعمها، و لا دسار ينظمها، 17- ثمّ زيّنها بزينة الكواكب، و ضياء الثّواقب، و اجرى فيها سراجا مستطيرا، و قمرا منيرا، فى فلك دائر، و سقف سائر، و رقيم مائر».
معانى لغات: 1- اجواء: جمع جوّ است، به معنى جوّها.
2- رج: جمع آن ارجاء است، به معنى رده، دسته و صف.
3- رمى: به معنى افكنده است.
4- زبد يعنى كف، و كف بستن، غلظت (مواد اوليه جهان كه به تدريج گاز و دخان به حالت كف و مايع غليظ در آمده بود).
5- ركام به معنى متراكم و بر هم نشسته است.
6- اعتقم (از ماده عقيم) به معنى خنثى كردن (پاد ذرات).
7- زخّار به معنى امواج خروشان است، مانند طوفان غلطاننده.
8- بحار (جمع بحر) به معنى اقيانوس‌هاى بينهايت انباشته.

9- زعزع یعنی رویهم نهادن و رویهم غلطیدن.
10- قصف یعنی شکستن و قاصف یعنی شکننده امواج.
11- فتق به معنی جدا کردن، گشودن است و فتیق گشوده شده و مجزا گشته.
12- دفق یعنی ریزش شدید آب.
13- فتیق یعنی بشدت ریخته شده (و شکافته).
14- مهب یعنی جای وزیدن تندباد و طوفان.
15- تصفیق به معنی بر هم زدن، بالا بردن و حرکت دادن.
16- مخض یعنی نوعی هم زدن، اصطکاك، و مخلوط کردن.
17- سقاء یعنی مشك، مشك دوغ زنی.
18- عصف یعنی وزیدن، باد و طوفان.
19- ساجیه به معنی مواد ساکن و راکد است.
کهکشانها در قرآن، ص: 354
20- مائره یعنی حرکت دهنده (مواد ساکن).
21- عبّ یعنی سنگین و ثقیل.
22- الماء، در اصل به معنی آب، آب شرب، آب باران و آب اقیانوسهاست. ولی در جاهای به خصوصی به معنی مایع روان و مواد سختی که مذاب و داغ و روان شده هم معنی می‌دهد. مانند مواد بسیار داغ و روان جهنم که به جای آب به اهل جهنم می‌دهند و به نام «ماء حمیم» است. مواد مذاب مس و برنج گداخته که رقیق و روان می‌شود آن را به نام «بِماءٍ کَالْمُهْلِ» می‌نامند. لذا مولا علی علیه السّلام در خطبه 202 در بند 4 درباره مواد مذاب زیر زمین که ریشه کوههای استوار در آن قرار گرفته‌اند چنین فرموده: «و جبل جلامیدها، و نشور متونها و اطوادها، و ارساها فی مراسیها، و الزم قرارتها، فمضت رؤسها فی الهوا، ورست اصولها فی الماء ...» یعنی (خداوند متعال) کوهها و صخره‌ها و تخته سنگهای آن را بیافرید. و آنها را در جاهای خود استوار و محکم نموده و در محل و قرارگاه‌شان نگاهداشت، پس قلّه‌های (مرتفع) آنها را (به سمت) هوا بالا برده و بیخها و ریشه‌های آن کوه‌ها را در آب فرو برد.
شایان ذکر است در اینجا منظور از لغت ماء به معنی آب نیست. بلکه مراد از «بِماءٍ کَالْمُهْلِ» است، یعنی مواد مذاب داخل زمین. زیرا همه می‌دانیم که ریشه و بیخ کوهها و سلسله جبالها در سراسر گیتی در زیر پوسته زمین و در داخل مواد مذاب زیر زمین استقرار یافته است. بنابراین در جمله «فاجری ماء متلاطما تباره» لغت ماء به معنی مواد روان است که به صورت گاز داغ و مایع در آمده که خمیره مواد اولیه جهان است.

بقیه لغات

23- زین، زیّنها یعنی آرایش دادن و در محل و مواقع خود مستقر ساختن. مانند آرایش ستارگان و کهکشانها و غیره.
24- کواکب، جمع کوکب- به معنی سیّاره‌هاست.
کهکشانها در قرآن، ص: 355
25- ثواقب، جمع ثاقب (از ماده ثقب) به معنی ستارگان درخشنده ثاقب که از خودشان تولید انرژی می‌کنند و نور می‌دهند (مانند کره خورشید).
26- دائر، یعنی دور زننده، دوّار.
27- سائر یعنی سیر کننده (سیر کردن در هوا) 28- رقم، رقم یعنی لوح.
29- مائر یعنی حرکت دهنده و تحرك.
30- متن به معنی بسیار محکم و شدت قدرت است.
اکنون مشیت خداوند بر آن است که اجرام عالم هستی، کائنات، کهکشانها و سموات را از عدم به وجود آورده و شروع کرده که بیافریند، بدون اینکه حتی یك ذرّه در جهان موجود باشد.

9- «انشأ الخلق انشاء، انشا و ایجاد خلقت را آغاز کرد با انشاء خاصی (بدون اینکه الگویی برای آغاز کارش بوده باشد).
«و ابتداه ابتداء» نحوه خلقت را از اولین اعمال آن ابتدا کرد.
«بلا رویّة اجالها» بدون اینکه در روش کار و مدت و زمانی در نحوه ساختار آن اندیشیده باشد (تا راه و روش آن را از طریق تفکر به دست آورد).
«و لا تجربة استفادها» و نه از تجربیّات کاری که از قبل داشته باشد بهره ببرد و یا از فنون و سوابق آن استفاده‌ای بکند. (زیرا تجربه درباره کسی است که بخواهد از طریق آزمایش علمی و یا تکرار و تمرینات عملی به دست آورده باشد. ولی خداوند که علم او عین ذات اوست از این اعمال مبرّاست).
«و لا حرکة احدثها» و نه (در به وجود آوردن شی‌ءای) از خود حرکت و جنبشی پدید آورد (و در تحولات و ایجاد اشیاء از محلی به محل دیگر در حرکت باشد، آفریدن او از
کهکشانها در قرآن، ص: 356
روی حرکت نیست، زیرا حرکت نفس تغیّر است. و تغییر از خواص امکان باشد).
«و لا همامة نفس اضطراب فیها» و نه اهتمام نفسی که در آن اضطراب و نگرانی داشته باشد (مثلا اضطراب داشته باشد که آیا این کار را که شروع کرده صلاح بوده یا نه؟ آیا این کار را که آغاز کرده عملی و شدنی هست یا نه؟
زیرا اضطراب و نگرانی مستلزم جهل به عواقب امور است. و جهل و نادانی بر ذات خداوند که عین علم است روا نیست) توضیح اینکه: در حالی مشیت پروردگار برای خلقت عالم هستی قرار می‌گیرد که هیچ موجودی غیر از خودش وجود نداشته و حتی یکدانه ذرّه زیر اتمی هم نبوده، در حالی که می‌خواهد از هیچ و از عدم و نیستی تمام اجرام و ممکنات عالم هستی کنونی را پدید آورد و اکنون که می‌خواهد آثار خلقت را آغاز کند، ابتدا از پدید آوردن انواع دانه‌های ذرات کارش را شروع می‌کند.
«احال الاشیاء لاوقاتها» اشیاء را از عدم و نیستی در اوقات معین خود به وجود آورد. (به طوری که از خطبه‌های دیگر استنباط می‌شود منظور از اشیاء در وحله اول همان ذرات بنیادی و اجزاء گوناگون آنهاست که هر کدام را پس از به وجود آوردن در وقتهای معین و لازم خود خلق می‌کرده است. و کلمه «احال» حکایت از تحوّل و حالت بخشی آنها می‌کند. یعنی اشیاء (ذرات بنیادی مواد اولیه) را در اوقات متفاوت خلق و با ترکیب دادن

فرمولهای شیمیایی به آنها تغییر حالت می‌داد.
«و لاءم بین مختلفاتها» همان طوری که قبلا درباره ذرّات بنیادی از قول دانشمندان خواندیم که قسمتی از گروه‌های ذرّات بنیادی جهان آغازین در پیدایش خواص گوناگون نیاز به سازش و همجوشی مواد داشت، در اینجا نیز مولا می‌فرماید:
در بین برخی از ذراتی که اختلاف خاصیت داشتند با افزودن ذرّات دیگر سازش و همجوشی در بین آنها برقرار ساخت.
«و غرّز غرائزها» طبایع و غرائز آن ذرّات بنیادی و پاد ذرّه‌ها را ثابت و جا گیر کرد.
می‌دانیم که هر نوع ذرّه و عناصر از نظر شیمیایی یك نوع خاصیت شیمیایی ویژه‌ای
کهکشانها در قرآن، ص: 357
دارد، در اینجا هم می‌فرماید: غریزه و خاصیت هر ماده را در موضع مستعد خود خواص ویژه (خاصیت شیمیایی) ایجاد می‌کرد. توضیح اینکه: همان طوری که در مورد خلقت ذرّات بنیادی مواد اولیه جهان آغازین خواندیم، ولی برای اینکه بدانیم مفاهیم جملاتی مانند «احال الاشیاء» و «ولاءم بین مختلفاتها» و «غرّز غرائزها» و غیره به ایجاد و تحول ذرّات اطلاق می‌شود یا نه؟ بهتر است جهت اطمینان باز هم از کلام گهربار مولا علی علیه السّلام در خطبه 90 مدد بگیریم که در این زمینه پس از تشریح کامل قسمتی از تکوین مراحل ذرّات بنیادی در بند 21 می‌فرماید:
21- «و اقام من الاشیاء اودها، و نهج حدودها، و لاءم بقدرته بین متضّادها، و وصل اسباب قرائنها، و فرق اجناسا مختلفات «1» فی الحدود و الاقدار، و الغرائز و الهیئات ...»
21- پس ناموزونیها و نقایص و اعواج اشیاء (همان ذرّات) را قائم و متعادل گردانید، و حدّ و حدود و میزان آنها را اندازه‌گیری کرد و معین و هموار ساخت.
«ولاءم بین بقدرته بین متضادها» و بقدرت و توانایی خود بین آن ذرات و پاد ذره‌های گوناگون و متضاد التیام و سازگاری بخشید. در اینجا جمله «لاءم بین متضادها» نشانگر آن است که هر کدام از ذرّات اولیه ضد یکدیگر بودند و هنگامی که با هم برخورد می‌کردند واکنش متقابل انجام می‌دادند تا از انفجار برخورد آنها عناصر دیگری به وجود آید ولی در این مرحله می‌خواهد بین آنها دیگر انضداد و اختلاف نباشد، لذا با بکار بردن جمله «لاءم بین متضادها» می‌فهماند که خداوند متعال در میان آنها سازش و همجوشی بر قرار می‌ساخته.
«و وصل اسباب قرائنها» با برقرار ساختن همزیستی و هماهنگی اسباب وصلت و ترکیب و بهم پیوستگی آنها را فراهم ساخت، یعنی مرتب در قبال

ذرّات موجود ذرّات دیگری را خلق و به آن وصل و ترکیب می‌نمود.

_____

(1) منظور از «اجناسا مختلفات» همان انواع گوناگون ذرات اولیه و عناصر تشکیل دهنده مواد نخستین جهان آغازین است.

کهکشانها در قرآن، ص: 358

«و فرّقها اجناسا مختلفا فی الحدود و الاقدار» (پس از ترکیبات و همجوش ساختن آنها) انواع مختلف (و بسیار گوناگون) اجناس آنها را در دسته‌ها و گروهای مختلف (نوع به نوع) تقسیم بندی کرد. یعنی گروهی را در مقادیر معین در حدود مرزهای خود قرار می‌داد. مانند ذرّات بنیادی از قبیل گروه‌های لیپتونی‌ها و گروه هادرونها و یا مانند دسته‌های ذرّات پوزیترونها، الکترونها، و نوترینوها و گروه اجزایی ذرات موئونهای مثبت و موئونهای منفی و گروه اجزاء ذرات لپتونی و گروه باریونها و ذرّات هیپرونها و غیره و همچنین ذرات خنثی کننده به نام پاد ذره، پادمائونها، پادپوزیترونها و پادموئونها و غیره که با برخوردشان خواص ذرات را تغییر می‌دادند.

«و الغرایز و الهیئات» پس هر کدام از این گروه‌ها را در اشکال گوناگون خود که خاصیتهای ویژه‌ای را دارند به مقدار انبوهی بیافرید و فضا را پر کرد.

باز بر می‌گردیم به خطبه اول به آنجا رسیده بودیم: «و الزم اشباحها» و هر کدام این قبیل مواد و گروه‌ها را ملزم به انجام و اعمال خاصیت خود می‌گردانید: (دمای آنها را هزاران درجه بالا برده در اثر حرارت بی‌نهایت زیاد مواد ملزم به برخورد و تغییر حالت شدند.

11- «عالما بها قبل ابتدائها محیطا بحدودها و انتهائها».

در حالی که دانا و عالم بر احوال آنها بود، قبل از اینکه شروع به خلقت آنها بکند، به حد و حدود و میزان عملکرد و ابتدا و انتهای مسافت و میزان حرارت لازم آنها آگاهی و آشنایی کامل داشت و به فشردگی و پیوستگی و از هم گسیختگی آنها عارف بود و جزئیات تك تك آنها را می‌شناخت و لازمه آنها را قبل از خلقت می‌دانست.

سرانجام خداوند متعال با قدرت خود ذرّات بنیادی را خلق کرده و آن قدر آن را تکثیر و انبوه ساخت که تمام فضا مملو از مواد و به صورت یك پارچه سحابی سنگین گاز دخان در آورده و می‌خواهد در به عمل آوردن آن سحابی یا ابر گازی تحولات دیگری را در مراحل دیگری که در بندهای بعدی می‌آید انجام دهد لذا مولا در بخش

کهکشانها در قرآن، ص: 359

12- می‌فرماید: «تمّ انشأ سبحانه فتق الاجواء، و شقّ الارجاء، و سکائك الهواء».

سپس خداوند تبارك و تعالی که تسبیح و تقدس بر او باد (جهت داشتن

محل و فضای لازم برای انبساط و خلقت اجرام سموات) به شکافتن جوهای فضای لایتناهی پرداخته و اطراف و اکناف و گوشه‌های فضا را بشکافت و فضای لا یتناهی را به وجود آورد.
قابل ذکر است که تا کنون کوشش دانشمندان و محققان فضایی در مورد پیدایش انواع ذرّات و دانش تکوین جهان آفرینش و تحولات عناصر و اجرام (همان طوری که خواندیم) به نحو قابل ملاحظه‌ای دست پیدا کرده‌اند، ولی از اینکه این فضای لایتناهی که تمام کهکشانها در آن جای گرفته امّا باز هم مثل تهی و بی‌انتهاست چگونه به وجود آمده، هنوز متحیر و متعجبند. ولی مولا علی علیه السّلام با صراحت می‌فرماید:
«انشأ سبحانه فتق الاجواء و شق الارجاء و سكائك الهواء» که به نظر می‌رسد هنوز هم بسیار زوده است که معنی واقعی و چگونگی آن را دانش جهان درك كند. «1»
ادامه خطبه تا بدین مرحله ذرات تکثیر شده را در انواع مختلف به وسعت اقیانوسهای فضای بی‌کران و بی‌انتها تبدیل کرده و به صورت سحابی‌ها و ابرهای ثقیل در آورده، اکنون تمام فضا را مملو از ابرهای گاز متراکم و يك پارچه و بهم پیوسته با هزاران میلیون درجه دما کرده که عرض و طول وسعت جهان به هیچ وجه قابل سنجش و اندازه‌گیری نیست. ذرات باردار و منفی با پاد ذرّه‌ها مدام در حال برخوردند و لحظه به لحظه به تکثیر مواد افزوده می‌شود و مدام جهان در حال انبساط است، ولی هنوز کار زیادی لازم است که مواد این خمیره به طبخ کامل در آمده، به بار نشسته تا از آن مواد اجرام مورد نظر عالم هستی آفریده شود.
لذا در مرحله بعدی می‌فرماید: «فاجری فیها ماء متلاطما تیارة متراکما زخّاره»

_____
(1) مگر ائمه معصومین علیهم السّلام که به تمام این عوالم آگاهی کامل دارند.

پس در میان آن فضای لا یتناهی آن ابرهای سنگین داغ مواد را تغییر حالت داده و به صورت ماء متلاطم در آورده و جاری ساخت که (موجهایش بینهایت بلند و از نظر چگالی بینهایت متراکم بر هم نشسته و جوشان و خروشان با دمای بینهایت زیاد و با سرعت فوق العاده سریع بود) به جریان انداخت. اکنون که مواد به صورت «ماء متلاطم» و «متراکما زخّاره» در آمده، به جریان انداختن آن همه مواد که وسعتش سراسر عالم را فرا گرفته از نظر علمی بدون محرکه و انرژی کافی میسّر نمی‌شود، مگر اینکه نیرو و انرژی لازم هم به اندازه سراسر جهان پیوسته بوده باشد. پس این همه نیروی محرکه از کجا و چگونه تأمین می‌شود؟ در فراز بعدی (بند

13) می‌فرماید:
13- «حمله علی متن الرّیح العاصفه» آن ابر عظیم سراسری و یکپارچه (مواد ماء) را به وسیله یك طوفان سهمگین که از متن خودش وزیدن می‌کرد به هر طرف حمل می‌نمود و با سرعت تمام سوق می‌داد و از اینکه می‌فرماید: «حملة علی متن الریح العاصفه» یعنی از درون خود طوفان وزیدن می‌کرد و ابرهای گاز را به هر طرف حمل می‌کرد. در اینجا جای سؤال است که این طوفانهای شدید و سهمگین از کجا و چگونه پیدا می‌شد؟ و چه اندازه باید عظیم و وسیع و نیروی محرکه شدید باشد تا آن همه ابر وسیع و سهمگین را با سرعت حداقل 1000 کیلو متر در ساعت به اطراف حرکت داده و حمل نماید.
همان طوری که در امر «طبخ جهان سوزان» خواندیم، هر اندازه مواد جهان با بیش از هزاران ذرّات بنیادی (ماده و ضد ماده و یا به قولی ذرّات و پاد ذرّاتشان) جهان را پر کرده بود، پیوسته با یکدیگر برخورد داشته و انفجاراتی به وسعت هزاران میلیون کیلومتر در هر نقطه‌ای پی در پی رخ می‌داد و در اثر انفجارات انرژی بینهایت که حاصل می‌شد تبدیل به طوفانهای شدید و امواج بسیار سهمگین توأم با شعله‌ها و لهیب‌های وحشتناك با میلیونها درجه آتش می‌شد. از این رو طوفانهای حاصله، ابرهای به آن عظیمی را به میلیون میلیون کیلومتر فواصل دور حمل و انتقال می‌داد.
کهکشانها در قرآن، ص: 361
شکل 1- 12: سحابی آتشین کله اسبی ابر تاریکی از ماده جذب کننده در مقابل ابر تشعشعی گازی قرار دارد (عکسبرداری توسط دوربین نجومی 200 اینچی رصدخانه‌های مونت ویلسون و پالومار)
کهکشانها در قرآن، ص: 362
لذا در فراز بعد می‌فرماید: «و زعزع القاصفة» طوفانها مواد «ماء» را به رویهم نشانده و می‌غلطانید و سپس آن‌ها را درهم می‌شکست.
در اینجا هم مراد از به رویهم نشاندن و انباشته کردن مواد، احتمالا نشانگر آن است که طوفانها فقط از یك جهت نشأت نمی‌گرفت، بلکه به هر طرف نگاه می‌کردی چشمه‌های انفجار بود که در اثر وزش طوفانها با سرعت سرسام‌آور، از تمام نقاط به سوی یکدیگر جریان داشت، لذا مواد «ماء» به رویهم انباشته مانند گردبادهای متراکم انباشته و غلطانیده می‌شد. سپس از یك طرف یك طوفان بینهایت شدید و عظیم آمده دوباره آن مواد انباشته را درهم می‌ریخته و در اثر این پراکندگی ذرّات، انفجارات عظیم پی در پی رخ داده و موجب تولید انرژی و حرکت دیگر می‌شد و چون این امر بینهایت وسیع بود موجب ایجاد طوفانهای سراسری می‌گردید.
مثلا در هر انفجار سرعت طوفانها به گونه‌ای بود که میلیاردها کیلومتر مواد

را گسیل می‌داد. لذا فرمود: «و امرها بردّه، و سلّطها علی شدّه، و قرنها الی حدّه» و آن طوفانهای سهمگین به امر خداوند متعال مواد آن سحابی (الماء) خروشان و متلاطم را به هر طرف که جریان می‌یافت در اثر شکستن امواج آن را مانند (گرداب) از مسیر خود چرخانیده به ردّ جریان قبلی‌اش بر می‌گردانید و مدام با تسلط کامل بر این حرکت (باز گردانی) و اصطکاکی ادامه داده و بر شدت آن می‌افزود، باز هم آن را با سرعت به جانب سرحد و جایگاه تعیین شده‌اش نزدیك می‌نمود. در اثر این زیر و رو کردن سریع گرداب گونه، مرتب عمل اصطکاك و تصادم و برخورد ذرّات متضاد واکنش ذرّات با پاد ذرّات ایجاد کرده بر انفجارات عظیم و تحرّکات پی در پی و به طوفانی شدید می‌انجامید.
لذا مولا می‌فرماید: «الهواء من تحتها فتیق، و الماء من فوقها دفیق،» در اثر فشار شدید طوفانها، هوای داخلی از سمت تحتانی آن ابر و دخان یك پارچه (که اکنون به صورت گاز بسیار داغ و سوزان در آمده است) نفوذ پیدا کرده آن را می‌شکافت و پاره پاره می‌کرد. به شکل 2- 12 نگاه کنید.
کهکشانها در قرآن، ص: 363 الهواء من تحتها فتیقو الماء من فوقها دقیق شکل 2- 12: سحابی عظیم سه پاره 20M در صورت فلکی قوس، این سحابی، 3000 سال نوری از زمین فاصله دارد. اختر فیزیکدانان بر این باورند که از ابرهای غبار این سحابی در چند میلیون سال آینده دهها میلیون ستاره بر خواهند آورد. از این سحابی اشعه رادیویی نیز گسیل می‌شود و وسعت آن به اندازه کهکشان شیری تخمین زده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 364
و از طرفی مواد (ماء) که در اثر اصطکاك اکنون به صورت گاز رقیق و داغ و روان و جوشان و مذاب در آمده، از سمت فوقانی فورا به جای آن ریخته و فضای باز شده را فرا می‌گرفت.
باز هم لازم به ذکر است: همان طوری که قبلا گفته شد منظور از لغت (الماء) در اینجا نیز همان مواد گاز مایع و دخان اولیه است که در اثر برخوردها و اصطکاك‌ها و انفجارات وحشتناك تراکم ذرّات تبدیل به مایعات روان گازی با میلیونها درجه حرارت در آمده (مانند ماء حمیم، ماء مهین، ماء کالمهل) و یك دلیل بارزی که لغت (الماء) همان مواد مذاب روان گازی است در متن دعایی که در شب عرفه از امام صادق علیه السّلام نقل شده و مرحوم شیخ عباس قمی در مفاتیح آورده که معصومین علیهم السّلام خداوند را به آن اسماء اعظم قسم می‌دادند که پس از قسمهای زیاد به اسماء اعظم پروردگار در فرازی می‌فرماید:
«و باسمك الذی رفعت به السموات بلا عمد، و سطحت به الارض علی وجه ماء جمد».
یعنی خداوندا ترا به آن اسم اعظمت قسم می‌دهم که (به واسطه آن

اسمت) تمام اجرام بیشمار سموات را بدون ستون (به میلیونها سال نوری) در آسمانها رفعت پیدا کرده و بدان اسمت قسم می‌دهم که بواسطه آن اسم کره زمین در روی (ماء) جامد شده و مسطح گشته است.
در اینجا چند نکته بسیار ظریف قابل بررسی است که منظور از «سطحت» مسطح گشتن سطح و پوسته زمین است. و نکته دیگر جمله «علی وجه ماء» است که منظور از مواد مذاب داخل زمین است. و نکته بعد واژه «جمد» است که به حالت جماد بودن سطح زمین دلالت دارد و به معنی پوسته زمین و کوهستانها بر روی آن ماء به صورت جامد در آمده است، پس واژه الماء همان مواد گاز است.
کهکشانها در قرآن، ص: 365
شکل 3- 12: ابر خرچنگی 1M یا 1952ngc در صورت فلکی گاو، عکسبرداری در نور قرمز با دوربین نجومی 200 اینچی. (رصدخانه‌های مونت ویلسون و پالومار).
کهکشانها در قرآن، ص: 366
بدین ترتیب خداوند متعال با طوفانهای سهمگین ناشی از انفجارات، آن مواد (ماء) را به هر طرف می‌غلطانید تا عمل طبخ و تغلیظ انجام گیرد.

[بخش 14 خطبه در مورد تحولات و تغییرات ابرهای گازی وسیع]

در بخش 14 مولا می‌فرماید: «ثمّ انشأ سبحانه ریحان اعتقم مهبها».
سپس (در مرحله بعدی) خداوند تبارك و تعالی که تسبیح و تقدّس بر او باد، جهت به بار نشستن آن «ماء» تحولات دیگری را آغاز کرد و آن این بود که یك نوع باد و طوفان دیگری را به وجود آورد که تا آن طوفان قبلی را عقیم و خنثی نماید، لذا وزش و پیدایش طوفانهای جدید! وزیدن طوفانهای شدید قبلی را عقیم و خنثی نمود. «1»
توضیح اینکه این سیستم در لابراتورهای بزرگ جهان هم رایج است. دانشمندان برای دست‌یابی به هسته‌های قویتر ده‌ها بار ترکیبات آن را تغییر داده و خنثی می‌کنند.
به طوری که در مراحل قبلی خواندیم با پیدایش ذرات قوی‌تر و پاد ذرّات آنها ذرّات بنیادی ما قبل را خنثی کرده و از صحنه نابود و یا خاصیت و عملکرد آنها را خنثی می‌کرد.
پس به فرموده مولا هم طوفانهای شدیدتر ذرّات جدید، وزیدن طوفانهای قبلی را عقیم و خنثی می‌کرد و با این طوفان جدید و شدید (و ادام مربّها) محل تربیت و پرورش (ربوبیت) آن مواد ماء را ادامه داد این طوفانهای جدید برای پرورش مواد و تغییر حالت بخشیدن به آن با برخورد عناصر جدید و قویتر و شکستن هسته‌های سنگین‌تر و ایجاد انفجارات بی‌نهایت بالاتر با سرعت بی‌نهایت زیاد و قدرت صدها برابر شدیدتر از قبلی آن مواد را زیر و رو کرده و پرورش می‌داد.
«و اعصف مجرها، و ابعد منشأها» این طوفانهای شدید و خنثی کننده جدید با وزش فوق العاده سهمگین به محل و

_____

(1) همان طوری که در مراحل چهارم و پنجم خواندیم.

مجراهای موادی که مرتب در حال تکثیر و انفجار بودند و به دریاها و اقیانوس‌ها در می‌آمدند، آن‌ها را در می‌نوردید و می‌شکافت و آنها را از محل منشأ و تولید خود به نقاط بسیار دورتری منتقل می‌کرد. بدین ترتیب جهت ترکیب و اختلاط آن مواد را در سراسر فضای جهان به هر طرف پراکنده می‌کرد.
سپس فرمود: «فامرها بتصفیق الماء الزّخّار» پس خداوند (رب السموات) بدین طریق (با انفجارات عظیم مواد و ایجاد گازهای آتشین) به آن طوفانهای عظیم سراسر فرمان داد تا مواد یك پارچه «ماء الزخار» را بهم بزند و اصطکاك بیشتری ایجاد کنند.

همان طوری که در لغت کلمه تصفیق به معنی بهم زدن و بهم آمیختن آمده و در اینجا عمل تصفیق را در بهم زدن و آمیختن آن (الماء الزخار) بکار برده است.
اکنون بهتر است کمی بیاندیشیم که یك فضایی که با بلیاردها در بلیارد سال نوری مسافت و مملو از مواد (ماء الزخار) گشته، آن طوفان عظیم و میزان قدرت انفجارات متعدد و سراسریش چقدر باید تولید انرژی بنماید تا این همه مواد را بهم زده و درهم بیامیزد. لذا می‌فرماید:
«و اثارة موج البحار» امواج گردابهای آن همانند موجهای اقیانوسها پشت سر هم (این عمل را) بالا برده و زیر و رو می‌کرد.
در اینجا نیز کلمه «بحر» که مفرد است، به یك دریا و یا یك اقیانوس گفته می‌شود، ولی مولا آن را به صورت (البحار) جمع بحر و به معنی اقیانوسهای بیشمار بیان فرموده، آیا تعداد آن اقیانوسهای مواد چقدر بوده؟ آیا به اندازه میلیاردها اقیانوس یا بیشتر؟
همان قدر بس که فضای لایتناهی پر از اقیانوسهایی از «ماء الزخار» بوده که در این مورد در بخش پانزدهم خطبه سنگین‌ترین و عظیم‌ترین تحولات را در روی این مواد (الماء) جهت پرورش کامل و نهایی طبخ آن مواد ماء را به بار نشانده و آماده بهره‌برداری کرده. لذا می‌فرماید:
کهکشانها در قرآن، ص: 368
15- «فمخضته مخض السّقاء» بس آن طوفانها و انفجارات امواج اقیانوسهای (موج البحار) مواد را سریع و محکم در آمیخته و بهم می‌زد همانند بهم زدن مشك که روستانشینان ماست درون مشك را بهم می‌زنند تا کره آن را سفت کرده و جدا کنند.
یعنی اول به صورت کف در آمده و سپس تبدیل به کره می‌گردد.
البته گفتن این مسئله بسیار ساده و سهل به نظر می‌آید، ولی با کمی تفکر در عمق مطالب می‌بینم چقدر سنگین است، مثلا اگر چه ما انسانها قادر نیستیم اندازه وسعت و بزرگی آن ابر سنگین یك پارچه داغ گازی را که تشکیل دهنده مواد اولیه کلیه اجرام عالم هستی است به رقم تخمین بیاوریم، ولی به هر اندازه که ذهنمان اجاره می‌دهد می‌توانیم در نظر بگیریم، مثلا به وسعت بیلیارد در بیلیارد سال نوری عرض و طول و ضخامت که فشرده و متراکمتر از هر گازی است. سپس میزان حرکت و بهم خوردن گازهای متضاد آن را که با چه سرعتی باید حرکت کرده و تکان داده شوند تا همه آن (موج البحار) مثل هم زدن مشك دوغ زنی اصطکاك داشته باشند. همه این تحولات عظیم را در پیش خود مجسم کرده و عظمت آن را با جملات مولا علی علیه السّلام مقایسه کنیم که فرمود: «و امرها بتصفیق الماء الزّخار، و اثاره موج البحار، و مخضته مخض السقاء».
و با آن کیفیت که مولا می‌فرماید، در فکر خود مجسم سازیم که این همه

مواد چگونه زیر و رو شده و همانند سرعت محتوای یك مشك بهم زده می‌شود. البته منظور از این همه بهم آمیختن آن بدان جهت بود که خمیره مواد به خوبی طبخ و به عمل آمده و به بار نشسته و غلیظ و ثقیل‌تر شده باشد، تا بتوان از آن خمیره اجرام گوناگون سماوی فعلی را به وجود آورد.
مسئله دیگر این است که چه نیروی محرکه‌ای موجب حرکت و زیر و رو کردن آن اقیانوسهای بی‌نهایت می‌گشت و آیا این نیروهای محرکه از کجا آمده و چگونه بودند که در این زمینه مولای متقیان در فرازهای بعدی چنین می‌فرماید:
کهکشانها در قرآن، ص: 369
«و عصف به عصفها بالفضاء» این عمل زیر و رو کردن و بهم زدن مواد به واسطه طوفانهای بی‌نهایت شدید بود که به آنها می‌وزید و آنها را به فضا سوق می‌داد و به یکدیگر می‌کوبید.
بنابراین آن نیروهای محرکه‌ای که مواد به آن عظیمی را بهم می‌زد و به یکدیگر میکوبید همان طوفانهای شدیدی بوده که با سرعت صدها و شاید هزاران کیلومتر در ساعت با نیروی عظیم غیر قابل تصور می‌وزید و قادر به راندن و اصطکاك مواد می‌شد.
لذا به نظر می‌رسد که پیدایش آن طوفانهای شدید سراسری در اثر برخورد و واکنش اتمها و عناصر متضاد زیر اتمی گوناگون بوده که موجب انفجارهای شدید و وسیعی می‌گشت و در هر نقطه به اندازه میلیونها برابر شدت انفجار بمبهای اتمی این دنیا انرژی به وجود می‌آورده است. و در اثر آن انفجارات پی در پی بوده که طوفانهای آنچنانی ایجاد می‌شده است. یك مثل جزئی می‌توان گفت: مانند طوفانهای خورشیدی که در اثر برخورد عناصر متضاد داخلی خورشید در تمام ساعات دائما به وجود می‌آید و به اطراف خورشید گسیل می‌شود. البته طوفانهای خورشیدی در مقایسه با آن طوفانها قطره‌ای است در مقابل اقیانوس.
در فراز بعدی حضرت علی علیه السّلام درباره این طوفانهای سریع و شدید می‌فرماید:
«و تردّه اوّله الی آخره» چنان طوفانی که در اثر قدرت و نیروی انتقالیش آن مواد (ماء در حالت گاز) را از محل اولیه‌اش به سوی محل انتها و آخری‌اش انتقال می‌داد و مجددا به جای اولش بر می‌گردانید، تا اینکه می‌فرماید: «ساجیة الی مائره» قسمتهای ساکن آن مواد گاز را به حرکت در می‌آورد و آن را زیر و رو کرده و اصطکاك می‌بخشید.
می‌دانیم که در این حالت مواد با یکدیگر برخورد کرده، علاوه بر انفجارات در اثر برخورد و سایش مواد، تولید حرارت می‌شود، لذا مواد مرتب داغ و داغتر می‌شد.
کهکشانها در قرآن، ص: 370

در فراز بعدی می‌فرماید: «حتّی عبّ عبابه» آن مواد گازی را آن قدر بهم زده و زیر و رو کرد تا اینکه غلیظ و غلیظتر و ثقیل و سنگین‌تر گردید. اکنون مواد در طول میلیاردها سال تغییرات و تحوّل و فعل و انفعالات در روی آن از حالت گاز طبیعی معمولی بیرون آمده، نزدیك به تکامل و غلیظ و سنگین‌تر گشته است.
در مرحله بعدی می‌فرماید: «و رمی بالزّبد رکامه» اکنون مواد پس از طی مراحل طبخ کاملا به عمل آمده و به بار نشسته و به صورت کف متراکم است و از درون جوشیده و به بیرون پرتاب می‌شود. و آماده بهره‌برداری است اینکه می‌گوییم به صورت کف متراکم انداخته و پرتاپ مانندی در آورده تحلیل و تشبیه آن مشکل است، مگر اینکه مواد داخلی خورشید را به آن تشبیه کرده و مثال بزنیم.
می‌دانیم که مواد سطح خورشید به طور دائم در حال جوشان و فوران است، برای اینکه مواد داخلی آن در اثر برخورد و تصادم اتمهای متضاد مرتب منفجر شده و مواد را به صورت شراره و لهیب‌های بلند به فضا پرتاب می‌کند و گاهی ارتفاع فورانها و شراره‌های آن به بیش از 225 هزار کیلو متر بالغ می‌شود. اگر چه میزان دمای داخلی خورشید نسبت به آن ماده فوق میلیونها بار سردتر است ولی تکه‌ها و قطعات شراره‌هاییکه به فضا پرتاب می‌شود، شباهت کاملی به جمله «و رمی بالزبد رکامه» دارد. احتمالا آن «زبد رکامه» همانند مواد قطعات شراره‌های خورشید بوده که به فضا پرتاب می‌شده است.
در فراز بعد می‌فرماید:
«و رفعه فی الهواء منفتق» پس خداوند متعال آن مواد یك پارچه گازی (دخان) را که بدان صورت به عمل آورده و به بار نشانده بود، در فضا «منفجر» و پاره پاره کرده و پاره‌های آن را به دورترین و بلندترین نقاط فضای لایتناهی پرتاب کرده و رفعت بخشیده است.
کهکشانها در قرآن، ص: 371
شکل 4- 12:
شکل بالا یك سحابی موجود در آسمان نمونه بارزی مانند قطره‌ای در اقیانوس از آن ماء الزخار است.
به قول دانشمندان گاز اولیه جوشان و متحرك تقریبا به بیش از 20 الی 30 هزار میلیون درجه کلوین رسیده و گرداب‌وار به روی هم می‌غلطد و در حال غلیان و خروشان بود.
کهکشانها در قرآن، ص: 372
کلمه «منفتق» از واژه «فتق» است، به معنی گشودن، پاره پاره و جدا شده از یکدیگر که دانشمندان آن را به نام «انفجار بزرگ یا مهبانگ» می‌نامند و همگی بر این باور هستند که یك زمانی مواد اولیه کل اجرام

سماوی یك پارچه گاز داغ بوده و در یك انفجار بزرگ منفجر شده و در فضا پراکنده شده است.
جمله «و رفعه فی الهوا» یعنی خداوند تکه‌های پاره پاره شده آن را در فضا بالا برده و به ارتفاع بی‌نهایت بلندتر رفعت بخشیده است. همانطوری که می‌دانیم فاصله هر کهکشان فعلی بیش از چند میلیون سال نوری از یکدیگر می‌باشد. و همچنین دانشمندان فاصله زمانی این انفجار را از پانزده تا بیست میلیارد سال پیش تخمین می‌زنند، قرآن مجید نیز در سوره انبیاء فرموده است: «أَ وَ لَمْ یَرَ الَّذِینَ کَفَرُوا أَنَّ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ کانَتا رَتْقاً فَفَتَقْناهُما» آیا آن کافران هیچ متوجه این موضوع نمی‌شوند که زمانی تمام اجرام سموات و زمین با یکدیگر یك پارچه به صورت یك تکه گاز وسیع بودند؟ پس ما آنها را «منفجر» و پاره پاره و از هم جدا ساختیم؟.
کهکشانها در قرآن، ص: 373
شکل 5- 12:
یك تکه از گاز موجود در منطقه خلیج مکزیك در ابر گازی امریکای شمالی دیده می‌شود ابر گازی تاریك کاملا کدر نبوده و نور تعدادی ستاره از آن عبور می‌کند. (عکسبرداری در نور قرمز توسط دوربین نجومی اشمیت، 48 اینچی مونت پالومار؛ عکس از مونت ویلسون و پالومار).
کهکشانها در قرآن، ص: 374
شکل 6- 12:
شکل ترسیمی چگونگی (انفجار بزرگ) گاز و دخان اولیه ببار نشسته را که منفجر کرده و از هر تکه عظیمش یك کهکشانی ساخته شود را نشان می‌دهد.
کهکشانها در قرآن، ص: 375
مولا در دنباله خطبه، بعد از رفعت بخشیدن قطعات فوق، می‌فرماید:
«و جوّ منفهق» برای هر یك از آن قطعات عظیم پاره پاره شده در فضاهای بسیار دور، جوّی جداگانه و مخصوص خودش قرار داد. توضیح اینکه این فراز که بعد از فراز «فرفعه فی هواء منفتق» آمده مکمّل یك دوره است ولی در دو مرحله فعلی انجام یافته است، یعنی خداوند تبارك و تعالی اول آن گاز مواد اولیه بی‌نهایت عظیم را در هوا (منفتق) پاره پاره کرد و بعد فرموده: «فرفعه فی الهوا منفتق» یعنی به اقصانه‌های بسیار دور (هر کدام را به فاصله میلیونها سال نوری) به اطراف پراکنده نموده و رفعت بخشیده است و در جمله بعد می‌فرماید: «و جوّ منفهق» یعنی در آن فاصله دور پس از انفتاق مجدد به میلیاردها تکه کوچکتری تقسیم کرده است.
به عبارتی دیگر: یك قطعه عظیم را به میلیاردها قطعه کوچکتری نیز پاره پاره کرده تا هر کدام این قطعات کوچکتر تشکیل دهنده یك ستاره باشد و

سپس فرمود: «جو منفهق» و برای هر یك آنها هم از نظر انفرادی و هم از نظر جمعی به عنوان اجرام یك كهكشان، جوی نگهدارنده، یا اینكه میدان استحفاظی و میدان مغناطیسی ویژه‌ای مقرر داشته است، كه همان ساختار جوی یك كهكشان نامیده می‌شود در فراز بعدی می‌فرماید:
«فسوّی منه سبع سماوات» سپس (پس از تقسیم بندی به میلیونها قطعات بزرگ) از آن گاز عظیم میلیونها، كهكشان گوناگون را به وجود آورده و آنها را به میلیونها گوشه و كنار آسمان در فضای لایتناهی پرتاب كرده است. و بدین طریق، اجرام كل سموات هفتگانه را از آن گاز یك پارچه به وجود آورد و سپس به یك یك آن اجرام بی‌نهایت و ستارگان بیشمار سماوی نظام كیهانی بخشیده است همان طوری كه قبلا گفته شد، واژه «سوّی» هم به وجود آوردن و هم به انتظام در آوردن معنی شده است.
كهكشانها در قرآن، ص: 376
شكل 7- 12:
عكس مستند یك خوشه كهكشانی است كه اغلب آنها تازه در حال شكل‌گیری می‌باشد.
كهكشانها در قرآن، ص: 377
قسمت مركزی پله یادها ستاره‌های روشنتر از ابرهای نوع بازتابی احاطه شده‌اند. (عكس از رصدخانه یركز). عكس مستند از قطعات گازهای مشتعل در فضا است كه هر كدام جنین یك ستاره می‌باشد.
تصویر از كتاب مبانی نجوم
كهكشانها در قرآن، ص: 378
شكل 9- 12:
تصویر مستند یك سحابی سوزان طوفانی موجود در فضا به شماره 6357NGC ثبت شده كه در حال تشكیل یك كهكشان جدید می‌باشد و ستارگان آن به تدریج ساخته می‌شوند.
كهكشانها در قرآن، ص: 379

در اینجا یکی از معانی لغوی کلمه «سوّی» در جمله «فسوّی منه سبع سماوات» به معنی انتظام در آوردن توأم با ارتباط جمعی است. این کلمه علاوه بر معانی فراوانش در قرآن کریم، به دو نوع نظام بخشی نیز به کار رفته است: یکی در مورد نظام بخشی دستگاه‌های دیگر محیر العقول بدن مانند مغز، قلب، چشم، معده، ریه و میلیونها دستگاه‌های دیگر ساختمان پیچیده بدن خداوند بعد از اینکه پیکره حضرت آدم را از گل خاك ساخته و به صورت سفال در آورده است در سوره مبارکه الحجر آیه 26 تا 49 داستان نحوه خلقت آدم را تعریف می‌کند، در اینجا فقط به 3 آیه از آن اشاره می‌کنیم:
آنجا که می‌فرماید: 28- «وَ إِذْ قالَ رَبُّكَ لِلْمَلائِكَةِ إِنِّی خالِقٌ بَشَراً مِنْ صَلْصالٍ مِنْ حَمَإٍ مَسْنُونٍ 29- فَإِذا سَوَّيْتُهُ وَ نَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِی فَقَعُوا لَهُ ساجِدِينَ 30- فَسَجَدَ الْمَلائِكَةُ كُلُّهُمْ أَجْمَعُونَ- إِلَّا إِبْلِيسَ أَبی أَنْ يَكُونَ مَعَ السَّاجِدِينَ». ترجمه خطاب به پیامبر اکرم صلّی اللّه علیه و آله و سلّم: ای رسول من، هنگامی که پروردگار تو ملائکه را جمع کرد و به آنها گفت:
به درستی که من خالق بشری هستم که او را از گل بدبویی از توده خاك به صورت سفال درست کرده‌ام پس از درست کردن به صورت (صلصال) مجسمه انسان در داخل آن میلیونها رقم دستگاه‌های لازم بدن فعلی را تعبیه و به وجود آورده‌ام (سوّیته) «1» و پس از تنظیم دستگاه‌های بدن او، از روح خودم به او دمیدم سپس به ملائکه فرمان داد تا در مقابل آفرینش ممتاز و با عظمت آدم به او تعظیم و تکریم کرده به سجده بیفتند. پس همه ملائکه کلهم اجمعین سجده کردند، به جز ابلیس که از سجده کردن ابا و امتناع کرد.
و اما نوع دوم معنی (سوّی) به معنی به انتظام در آوردن اجرام کل سموات و زمین است. پس از اینکه خداوند آن مواد گاز عظیم را پاره پاره کرده و قطعات آن را به اطراف پراکنده نمود و میلیاردها میلیارد کرات آسمان را به وجود آورده، سپس برای

---

(1) سویته، یعنی به انتظام در آورده‌ام.

بقای استقلال و حیات آن‌ها به آنها نظام فلکی و کیهانی بخشید.
این فراز چند بار در قرآن کریم آمده است: از جمله «فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَماواتٍ» «1».
و همچنین آیه «ثُمَّ اسْتَوی «2» إِلَی السَّماءِ وَ هِیَ دُخانٌ فَقالَ لَها وَ لِلْأَرْضِ

ائْتِيا طَوْعاً أَوْ كَرْهاً قالَتا أَتَيْنا طائِعِينَ» «3» پس از اینکه دخان را پاره پاره کرد به آن دخان فرمود: به صورت اجرام آسمان و زمین درآیند و به فرمانش اطاعت کرده به آن صورت که می‌خواسته در آمدند. و نظام کیهانی به آنها بخشید.
در این خطبه نیز مولای متقیان پس از پاره پاره شدن و پراکنده ساختن آن قطعات گازی می‌فرماید: «فسوّی منه سبع سماوات» و ضمیر (ه) در لفظ (منه) عطف بر مواد «ماء الزخار» است که به صورت «الزبد رکامه» در آمده، کاملا روشن می‌سازد که اولا این ماده همان دخان است که در سوره فصلت آیه 11 به عنوان دخان و در سوره الانبیاء با عبارت «الماء» در آیه «وَ جَعَلْنا مِنَ الْماءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ» آمده است. و ثانیا از آن (الزبد رکامه موج البحار- ماء الزخار) تمام ستارگان و سایر اجرام سموات هفتگانه را ابداع و بنا کرده و بعد به یك یك آن اجرام کل هم نظام فردی و هم نظام اجتماعی کیهانی بخشیده است «فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَماواتٍ» مولا علیه السّلام در فراز بعد می‌فرماید: «و جعل سفلاهنّ موجا مکفوفا و علیاهنّ سقفا محفوظا» قسمتهای درونی و مرکزی ستارگان و همه آنها را سرشار از امواج و مواد روان (دارای نیروهای جاذبه بسیار شدید) و بقدر کفاف گردانید و قسمتهای بالایی و خارجی آنها را سقفی محفوظ و نگهدارنده قرار داد.
در اینجا ضمیر «هنّ» در جمله «سفلاهن و علیاهن» اشاره به جمع کل اجرام است.
و «سفلاهن» که از واژه «اسفل» گرفته شده، به معنی عمق و مرکز و پایین‌ترین نقطه

_____
(1) سوره بقره، آیه 29.
(2) «ثم استوی» به معنی خلقت و نظام بخشی اجرام آسمانها و زمین است.
(3) سوره فصلت، آیه 12.

است یعنی هسته مرکزی یك جرم در مقایسه با مواد هسته داخلی زمین که مواد آن همانند جامد و گاز فشرده است که مرکز نیروی جاذبه کره زمین از آن نشأت می‌گیرد.
و یا مانند هسته داخلی کره خورشید و یا مانند هسته مرکزی کهکشان شیری که دارای نیروی جاذبه بی‌نهایت شدید و مکفی است و یك کره یا یك کهکشان، به واسطه نیروی آن می‌تواند اقمار و یا کرات و سیارات اطراف خود را مهار و در سیطره میدان مغناطیسی خود محفوظ و کنترل نماید. «1»

و در جمله «موجا مكفوفا» لغت «مكفوف» كه مفعول واژه كفاف است به معنى مكفى و كفاف كامل و معنى موج همان نيروى شديد جاذبه است.
استيون و اينبرگ دانشمند معروف علوم قضايى، در كتاب انبساط جهان ص 146 چند موضوع اساسى را درباره موج مطرح ساخته و مى‌گويد: موج و امواج در اصطلاح فيزيك و فضايى چند نوع است:
1- بنام امواج گرانشى، يعنى نيروى جذب كننده بسيار قوى كه از درون اجرام سنگين مانند كهكشانها و ستارگان غول و غولهاى سرخ و ساير كرات و سيارات به خارج گسيل شده و ميدان مغناطيسى را به وجود مى‌آورند.
2- امواج نورى ميدان الكترو مغناطيسى كه مساوى است با سرعت نور/ 000/ 300 كيلومتر در ثانيه و طول موج آن در گستره (0001/ 0 سانتيمتر تا 1/ 0 سانتيمتر) ده هزار تا يك ميليون آنگستروم است (يا اشعه فرو سرخ).
3- امواج الكترو مغناطيس با طول موجهايى بين 1/ 0 تا 10 سانتيمتر است. يعنى اشعه ميكرو موجى.
توضيح اينكه: امواج گرانشى با توجه به نسبيّت عمومى هم 792/ 299 كيلومتر درست معادل سرعت نور است كه نيروهاى بسيار كشنده بين كهكشانها و ستارگان

_____

(1) مركز نيروى جاذبه هر كره و هر كهكشان در مركز هسته‌اى آن قرار دارد.

بازوهاى مارپيچى آن و در بين ستارگان و سيارات آنها و غيره نيروى ميانكنشى ايجاد مى‌كنند.
4- امواج هادى نور به نام فوتون ذرات بلورين نور است كه در قضيه نگرش جديد (كوانتومى) كاربرد فوق العاده‌اى دارد.
با توجه به اين اصطلاح فيزيك فضايى و نسبيّت عمومى، اكنون ببينيم مولا على عليه السّلام چگونه اين همه علوم فيزيكى را در يك جمله كوتاه، ولى به اندازه چندين كتاب خلاصه و جمع بندى فرموده است.
مثلا ضمير «هنّ» در كلمه «سفلاهن» كه ضمير جمع است اشاره به تك تك اجرام كل سموات هفتگانه دارد.
و جمله «موجا مكفوفا» كه همان نيروى جاذبه شديد هسته مركزى كرات و كهكشانهاست شامل تمام اجرام سموات مى‌باشد. يعنى بعد از آنكه خداوند آن اقيانوس مواد گاز را در فضا به صورت كرات و ستارگان و كهكشان‌ها توأم با نظام خاصى درآورده، مراكز هسته‌اى تك تك آنها را هم سرشار از نيروهاى جاذبه و ميانكنشى به غايت كفاف مجهّز كرده تا هر كهكشان و يا هر ستاره بتوانند منظومه و اقمار و اجسام زير مجموعه خود

را با جاذبه خود در مهار و کنترل خود داشته باشد.
چه ستارگان ثابت مثل خورشید و چه سیارات و یا زمین و امثالهم.
جهت بررسی در جمله «و سفلاهن موجا مکفوفا» برای مثال اول میزان قدرت نیروی جاذبه زمین خودمان را بررسی و برآورد می‌کنیم و نتیجه را الگویی برای کرات بزرگتر و سنجش کهکشانها با آن قرار می‌دهیم:
مثلا اگر یك سنگ بزرگ آسمانی و یا یك سیارك سرگردانی که تقریبا چند صد کیلومتر قطر داشته باشد و از مدار خود خارج شده و به زمین نزدیك شود و هنگام عبور از کنار جوّ زمین مسلما گرفتار نیروی جاذبه شدید زمین خواهد شد و نیروی جاذبه زمین آن قدر شدید است که ممکن است آن را به خود جذب کرده و سیارك یا

سنگ به زمین سقوط بکند. حتّی کره ماه هم که 3476 کیلومتر قطر دارد و در فاصله میانگین/ 000/ 360 کیلومتری زمین در مدار خود به دور زمین گردش می‌کند، اگر در هنگام خسوف طوری باشد که از حرکت بایستد، احتمالا نیروی کنشی و جاذبه زمین آن را هم می‌تواند به خود جذب کند. «1»
حال این نیروی جاذبه فوق العاده شدید از کدام قسمت زمین نشأت می‌گیرد. بهتر است دو شکل صفحه بعد (10- 12 و 11- 12) را که با یك برش شعاعی نحوه ساختار مواد داخلی آن را نشان می‌دهد ملاحظه فرمایید. که تشکیل یافته از چهار قسمت است:
1- لایه اولی بیرونی به نام پوسته زمین، 2- لایه دوّمی زیر پوسته مواد مذاب به نام غشا، 3- لایه سومی هسته‌ای به صورت مایع به نام هسته خارجی.
4- هسته مرکزی است که در اثر فشار به صورت جامدات است و این دو هسته مرکزی و خارجی نیروی عظیم جاذبه زمین را تشکیل می‌دهند.
اکنون کلام مولا علی علیه السّلام را درباره کره زمین (و سفلاهن موجا مکفوفا) با این امر مطابقت فرمایید.

---

(1) شاید یکی از دلایل نماز آیات هنگام خسوف به همین جهت باشد.

شکل 10- 12: ساختمان درونی زمین درون زمین از سه قسمت اساسی تشکیل می‌شود؛ پوسته نازك، یك غشا و یك هسته، هسته آهنی به یك هسته مایع‌ای که محصور در یك هسته داخلی جامد است، تقسیم می‌شود. بسیاری از ویژگیهای مهمّ درون زمین، از مطالعه امواج جنبشی ناشی از زمین لرزه‌ها استنباط می‌شود.
شکل 11- 12: مغناطیس سپهر زمین تأثیرات میدان مغناطیسی ¡زمین

دهها هزار کیلومتر خارج از فضا گسترش می‌یابد. موج جنبشی در محلّی به وجود می‌آید که باد خورشیدی ما فوق صوت، در آغاز با دورترین قسمت خارجی مغناطیس سپهر مواجه می‌شود. تعدادی از ذرّات باد خورشیدی از میان مغناطیس وقفه‌ای، رسوخ کرده، در کمربندهای تشعشعی و ان آلن محصور می‌شوند. (برگرفته از جی. ای. و ان آلن)
کهکشانها در قرآن، ص: 385
و اما در جمله «و علیاهن سقفا محفوظا» نیز ضمیر «هنّ» جمع است و تك تك اجرام و کرات و کهکشانها را در بر می‌گیرد. با این تفاوت جمله «موجا مکفوفا» از مرکزیّت نیروهای جاذبه و گرانشی و هسته‌ای اجرام صحبت می‌کرد. ولی جمله «و علیا هن سقفا محفوظا» از نیروهای دافعه و سپرهای خارج از سطح کرات و کهکشان‌ها سخن می‌گوید. یعنی کلیّه کرات و سیارات و ستارگان آسمانها و کهکشانها دارای جوّ خارجی هستند که آنها را از آفات و هجوم نزولات و نیز از زوال کشاکش اجرام دیگر حفاظتشان می‌کند، مانند لایه‌های جوّ زمین و سایر سیارات و جوّ خورشید.
شکل 12- 12: لایه‌های جو زمین
کهکشانها در قرآن، ص: 386
از طرفی ممکن است جمله «سقفا محفوظا» اشاره به سطح خارجی کرات هم باشد، مانند پوسته خارجی کره زمین و سیارات که پوشیده شده از خاك و دشت و سنگ و صخره‌های کوهستانهاست.
در این صورت درباره سیارات، جمله «موجا مکفوفا» عبارت از هسته‌های مرکزی سیارات (مواد مذاب) و جمله «سقفا محفوظا» عبارت از پوسته خارجی آنها می‌شود.
و ممکن است جمله «سقفا محفوظا» به میدان مغناطیسی و حوزه استحفاظی هر ستاره هم دلالت بکند. مثلا وسعت میدان مغناطیسی و حوزه استحفاظی کره خورشید کمی بیشتر از مدار آخرین سیاره‌اش پولوتو تقریبا دایره‌ای به قطر سیزده میلیارد کیلومتر است و کلیّه سیارات نه‌گانه و اقمار و اجرامی که در داخل این محفظه قرار گرفته‌اند کاملا در حفاظت میدان استحفاظی نیروی جاذبه خورشید هستند و خورشید این حوزه استحفاظی را با اجرام منظومه‌اش با سرعت تقریبا نوزده کیلومتر در ثانیه بین سایر ستارگان و اجرام سماوی مجاور خود به صورت سیار در مدار خود در یکی از بازوهای کهکشان شیری به نام بازوی جبار با خود می‌چرخاند و چون کلیّه سایر منظومه‌های ستارگان کهکشان شیری و سایر کهکشانهای بیشمار عالم از این بوم کروی «1» (محفظه) برخوردار هستند.
شاید جمله «و علیاهنّ سقفا محفوظا» کلیه بومهای کروی آنها را هم در بر بگیرد.
مولا علی علیه السلام در فراز بعدی می‌فرماید: «و سمکا مرفوعا، بغیر

عمد یدعمها» و اجرام پدید آمده از آن دخان را به فضاهای بسیار دور و بلند آسمانها سوق داد و به صورت معلّق رفعت بخشید، بدون اینکه ستونی جهت نگهداری آنها در آسمان داشته باشد. «و لا دسار ینظمها».
و نه مسماری و قلابهای مهار کننده‌ای که نظام آنها را به وسیله آنها برقرار و تنظیم

_____

(1) شکل بوم کروی یا همان محفظه مغناطیسی را در شکل 16- 12 ملاحظه فرمایید.

کند دارند لغت «دسار» در اصل به معنی مسمار و یا قلابی است که الوار و تخته‌های بزرگ را بهم وصل می‌کنند، مخصوصا در کشتی سازی بکار می‌رود و نیز همانند قلابهای بزرگی که در لنگرگاه‌های اسکله‌ها با بتون و آهن به کار می‌گذارند با زنجیرها یا سیم بوکسرهای قوی کشتی‌ها را به آن قلاب می‌کنند تا موج دریا کشتی‌ها را به بیرون نبرد.
در اینجا مولا علیه السلام که می‌فرماید: «و سمکا مرفوعا بغیر عمد یدعمها و لا دسار ینظمها» یعنی خداوند قادر متعال بعد از اینکه از آن مواد (ماء الرخار) را پس از به عمل آوردن پاره پاره کرده و از پاره‌های آن اجرام کهکشانها را به وجود آورد آن اجرام سماوی را به صورت ستارگان و سیارات و اقمار و غیره در کهکشانهای فضای لایتناهی تقسیم و در فاصله‌های ده‌ها، هزارها، میلیونها سال نوری دورتر از هم رفعت بخشیده و فضا را پر از کهکشان‌های گوناگون ساخته است.

شکل 13- 12:
این تصویر تاریخ جهان گسترش یابنده ما را نشان می‌دهد. نقطه روشن سمت چپ نمایانگر خود مهبانگ است. این سوتر، به طرف راست تصویر، می‌بینید که ذرات زیر اتمی (پروتون، نوترون، الکترون ...) تشکیل می‌شود و سپس اتم به وجود می‌آید. پس از آن گازها متراکم می‌شوند و کهکشانها را می‌سازند. آن گاه در کهکشانها و گازها تراکم بیشتری می‌یابند و ستاره‌ها و سیاره‌ها را به وجود می‌آورند.

شکل 14- 12:
جهان اولیه: «1»

_____

(1) از کتاب دفتر نشر فرهنگ اسلامی.

در دنیای امروز بشر به وسیله ابزار ممکن است خیلی خبرها را محاسبه و

دقیقا برآورد بکند، ولی میزان اعداد اجرام سماوی را غیر ممکن است اندازه‌گیری بنمایند، زیرا خداوند آنها را به صورتهای گوناگون اجتماعی و گروهی و جمعیت‌های انبوه میلیاردی که بعضی‌ها را به صورت کهکشانهای مارپیچی و بیضوی و بعضی‌ها را به صورت کهکشانهای میله‌ای، بعضی دیگر را به صورت کهکشانهای نامنظم و بعضی دیگر را به صورت خوشه‌های کروی و بعضی دیگر را خوشه‌های باز و بعضی دیگر را به صورت سحابی که بعضا در حال شکل‌گیری یك کهکشان است و دارای میلیونها ستاره و جنین ستاره است و بعضی از سحابی‌ها هنوز در حالت شعله‌های داغ گازی هستند و هزاران نوع دیگر اجرام در فضا وجود دارد که به طور کلی همگی آنها در فضا در حال حرکت و در گردشند و هیچ کدام از آنها از نظر حفاظت و حراست از نظر ستون و لنگربندی به یکدیگر بسته نیستند. همگی معلق و دوّار هستند و (بغیر عمد یدعمها) و همگی آنها دارای نظام بسیار دقیق و حساب شده‌ای در حال حرکت و به دور یکدیگر در گردشند ولی بدون اینکه یك وسیله ارتباطی «دساری» داشته باشند خلق کرده است.
برای مثال تصویر مستند کهکشان مارپیچی پین ویل با مشخصات ذیلش در شکل (15- 12) نمونه بارزی برای این گفتار مولا است 1- اجرام بسیار متراکم شامل ستارگان غول پیکر در مرکز آن قرار گرفته است و این ستارگان بخش مرکزی و داخلی هستند که نیروهای جاذبه و گرانشی بسیار شدیدی را در خارج آن به وجود می‌آورند که یك میدان بزرگ مغناطیسی کهکشانی به قطر 240 هزار سال نوری ایجاد کرده که میلیاردها ستاره و میلیاردها اجرام دیگر را با آن نیروی جاذبه در اطراف آن محفظه میدان مغناطیسی حفاظت و کنترل می‌کند و هزاران عوامل دیگر که در جمله «و سفلاهن موجا مکفوفا» مصداق آن است.
2- در قسمت‌های خارجی و بازوهای مارپیچی آن که حداقل تقریبا یکصد
کهکشانها در قرآن، ص: 392
میلیارد ستاره از انواع غول پیکران ابرغولها، سیاه چاله‌ها، و ستارگان متوسط مانند خورشید و احتمالا میلیاردها منظومه با سیارات و اقمار و غیره‌شان مانند منظومه شمسی وجود دارد. که به واسطه همان نیروهای جاذبه مرکزی در مدارهای خود حفاظت و به نظام خود ادامه می‌دهند و مسلما همگی دارای جوّهای مخصوصی هم هستند که به وسیله آنها حفاظت و نگهداری می‌شوند و با جمله «علیاهن سقفا محفوظا» مطابقت کامل دارد.
3- کلیّه اجرام این کهکشان که با ما 6/ 3 میلیون سال نوری فاصله دارد مسلما با سایر کهکشانها نیز فواصلی در این معیارها دارد که خداوند آنها را با این بلندی و فاصله رفعت بخشیده و این فراز هم با جمله «سمکا مرفوعا» موافقت دارد.

کهکشانها در قرآن، ص: 393
شکل 15- 12: مشاهده يك كهكشان از روبرو، مارپيچ پين ويل- pin wheel در صورت فلكى اورزاماژور ngc 5457 يا ursa major101 m . فاصله آن برابر 6/ 3 ميليون سال نورى است. قطر خطى آن برابر 240 هزار سال نورى مى‌باشد. بازوى مارپيچى شامل ستاره‌ها و ابرهاى گرد و غبار و گاز مى‌باشد. قسمت اعظم هسته آن شامل ستاره‌ها است. (عكسبردارى بوسيله رفكلتور 200 اينچى (5 متری) رصدخانه‌های مونت ويلسون و پالومار)
کهکشانها در قرآن، ص: 394
4- و اما جمله «بغير عمد بدعمها و لا دسار ينظمها» می‌دانیم که هیچ کدام از اجرام آسمانها از طریق ستون و یا پایه‌هایی همانند پایه‌های ساختمانهای چندین طبقه و آسمان خراش‌های روی زمین داشته باشند، ندارند و ستونهای نگهدارنده آنها همان نیروهای جاذبه و دافعه است که یکدیگر را دقیقا طبق نظام کیهانی نگهداری می‌کنند که خداوند قادر متعال در قرآن کریم می‌فرماید: «اللَّهُ الَّذِی رَفَعَ السَّماواتِ بِغَیْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَها» خداوند آن کسی است که تمام اجرام آسمانها و کهکشانها را (در گوشه‌ها و اقصانه‌های) آسمانها رفعت بخشیده بدون اینکه شما ستونهای اجرام آنها را ببینید.
یعنی ستون و عماد آنها دیدنی نیست و ستون‌ها و عماد آنها همان نیروهای جاذبه و میان کنشی و میادین مغناطیسی آنها است و مولا علی علیه السّلام نیز در گفتار دیگری تفسیر آن را به وضوح بیان فرموده است.

[بند 17 و تصویر بوم کروی منظومه شمسی]

اکنون می‌پردازیم به بررسی ادامه خطبه: خداوند پس از رفعت بخشیدن و مستقر ساختن تمام اجرام سموات و قرار دادن به صورت کهکشانهای بی‌شمار در اقصانه‌های بسیار دور و محل‌های تعیین شده می‌خواهد آنها را به صورت کرات قابل استفاده و فایده‌بخش در آورده و با یك نظام دقیق کیهانی آرایش دهد، لذا در بخش اول بند 17 می‌فرماید:
17- «ثم زیّنها بزینة الکواکب و ضیاء الثواقب» سپس با آرایش دادن سیارات آنها در جوار نورافشانی ستارگان ثاقب یعنی ستارگان خورشیدوار (در وسط) و سیارات آنها را به صورت «منظومه‌ای» آرایش داد. سپس برای نمونه آرایش منظومه شمسی را مثال زده با تشریح مختصری می‌فرماید:
«و اجری فیها سراجا مستطیرا و قمرا منیرا».
و سراج (خورشید) را در حالی که قدرت استطاری دارد به صورت چراغ آن (منظومه) و کره ماه را که از آن کسب نور کرده و دارای نور است در میان آن کواکب جاری گردانید. (در این مورد بوم کروی منظومه شمسی را در صفحه بعدی ملاحظه فرمایید).
کهکشانها در قرآن، ص: 395
شکل 16- 12: این نمودار خورشید ما و خانواده سیاره‌ای آن را نشان می‌دهد. سیارات مزبور از داخل به خارج عبارتند از عطارد، زهره، زمین، مریخ، مشتری، زحل، اورانوس، نپتون و پلوتن، همچنین «بوم کره» در منظومه شمسی نشان داده شده است. بوم کره شامل منطقه‌ای در گرداگرد خورشید است که نه خیلی گرم و نه خیلی سرد است و به همین دلیل حیات می‌تواند در آن به وجود آید، به شرط آنکه سایر شرایط- از جمله جو- نیز فراهم باشد. در این تصویر فقط زهره، زمین و مریخ در بوم کره که قرمز رنگ است، قرار گرفته‌اند. و از میان این سیارات زهره کاملا به منطقه گرم (زرد) نزدیك است و مریخ به منطقه سرد (آبی) بسیار نزدیك است. زمین در نزدیکی مرکز بوم کره قرار گرفته است، بخشی که برای آن شکلهایی از حیات که ما می‌شناسیم دارای مناسبترین درجه حرارت است. شما تنظیم این مدارات (منظومه شمسی) را به عنوان یك نمونه از کل منظومه‌های کهکشانها با جمله (ثم زیّنها بزینة الکواکب و ضیاء الثواقب) مقایسه فرمایید.
شکل از مجله دفتر نشر فرهنگ اسلامی
کهکشانها در قرآن، ص: 396
حضرت علی علیه السّلام در ادامه می‌فرماید:

«فی فلك دائر و سقف سائر، و رقیم مائر» برای هر کدام از این سیارات مدارهای ویژه‌ای درست کرده که سیارات و اقمارشان در مدارهای مخصوص خودشان به صورت دوّار حرکت می‌کنند. «1» و همچنین برای هر کدام از سیارات سقف «محفوظی» که همان جوّ باشد درست کرده که آن سقفهای جوی همراه با سیاراتشان به دور مرکز منظومه‌شان سایر و در حرکت هستند و همه اینها در داخل لوحه‌ای (در محفظه بوم کروی) یا مرکز منظومه‌شان در داخل جمعیت عظیم کهکشانی‌شان متحرکند.

در این قسمت از خطبه مولا علیه السّلام از چگونگی به تکامل رسانیدن این همه تحولات عظیم تکوینی جهان آفرینش در خلال چندین مرحله از پیدایش ماده، دخان، رتق و فتق و سپس رفعت بخشیدن اجرام کهکشانها به نقاط بسیار دور و بلند و مستقر ساختن تمام این اجرام در مناطق معین و مدارهای مخصوص در داخل کهکشانها و غیره اکنون می‌خواهد به آنها یك نظام دقیق کیهانی داده و آنها را به صورت قابل استفاده و فایده بخشی در آورد.
اگر مفاد بطنی بند 17 را کمی با دقت مطالعه و بررسی نماییم می‌بینیم که اهمیت و عظمت این قسمت خطبه با عظمت تمام مراحل ششگانه قبلی تکوینی جهان، یعنی از بدو ساختار تمام کهکشانهای دور و بیشمار برابری دارد. زیرا در این قسمت صحبت از تکامل و بهره‌برداری است، صحبت از به انتظام در آوردن ساختمان تمام اجرام آسمانی است.

---

(1) این فراز «فی فلك دائر و سقف سائر» را با مدارات منظومه شمسی که یك نمونه از کل منظومه‌های بی‌شمار جهان است مطابقت فرمایید.
کهکشانها در قرآن، ص: 397
در این قسمت صحبت از به مقصد و منظور رسانیدن و تکامل نظام عالم هستی است. و صحبت از این می‌کند که چگونه آن اجرام به عمل آمده و تفکیك شده از مواد گازی را تغییر حالت داده، به صورت کرات گوناگون در آورده است. سپس بعضی از کرات به صورت ستارگان ثاقب، مانند ستارگان غول پیکری که درخشندگی خورشیدی دارند و از خود تولید نور و حرارت می‌کنند (در واقع یکپارچه آتش و نورند) مانند کره خورشید. و بعضی‌ها به صورت کواکب (سیارات) و بعضی‌ها را به صورت اقمار و سیارك و غیره در آورده است که این سیارات و اقمار را دارای پوسته و سنگ و خاك و سطح آنها را به صورت انجماد و کوهستان درآورده است، در حالی که ستارگان ثواقب به حالت گاز است.
و بعد یکی از آن ستارگان ثاقب را در مرکز قرار داده و چندین سیارات بزرگ و کوچك را در مداراتی با فاصله‌های کاملا حساب شده در پیرامون آن ثاقب آرایش داده و به صورت یك منظومه کامل درآورده است. که جمله «ثم زیّنها بزینة الکواکب و ضیاء الثواقب» ستارگان (ثواقب) را چنان درخشنده و پر حرارت و چنان صاحب نیروی جاذبه‌ای درست کرده که می‌تواند کرات و سیارات زیر مجموعه خود را با نور خود روشنایی داده و با حرارتش گرمایی بخشد و با نیروی جاذبه‌اش آنها را در میدان مغناطیسی

خود کنترل و نگهداری بکند.
و در جمله «ثم زینها بزینة الکواکب» یعنی برای یك یك آن سیارات یك فلکی (مدارات مخصوص به خودش) در فاصله‌های معین خود مقرر و در آن مدارات مستقرشان ساخته و هر کدام طبق محاسبه دقیق در طول یك سال مخصوص خود یك بار به دور مرکزش (ستاره ثاقب) گردش می‌کنند.
سیاراتی که به دور مرکزش یك بار دور بزنند، مدت زمان آن یك دور را یك سال آن سیاره می‌نامند، لذا هر کدام از سیارات که نزدیکتر به مرکزش قرار گرفته باشند، تعداد روز و مدت سالشان کوتاهتر و در عوض سرعتشان زیادتر است، ولی هر کدام از سیاراتی که در ردیفهای دومی،

سومی، چهارمی و دهمی و غیره که مدارهایشان از مرکزش دورتر قرار گرفته باشند، به ترتیب مدت زمان گردش آنها به دور مرکزشان طولانی‌تر است.
مثلا اگر گردش یك ساله زمین به دور خورشید را برای آنها معیار قرار دهیم، سیاراتی که در ردیف ششم، هفتم تا نهم قرار گرفته‌اند، ممکن است به ترتیب هر بیست و نه سال زمینی یا هر شصت و چهار سال زمینی یا هر دویست و پنجاه سال زمینی یك بار به دور مرکزشان بچرخند و مدت یك سال نهمی همان دویست و پنجاه سال زمین ما محسوب می‌شود. (سال پولوتن).
و در جمله «و ضیاء الثواقب» که به دنبال جمله «ثم زینها بزینة الکواکب» آمده، لغت «ثواقب» را جمع آورده که مفرد آن ثاقب است و چون با «الف- لام» هم متعدی شده، نشانگر آن است که احتمالا منظور این باشد که کلیه ستارگانی است که در بازوهای انواع گوناگون کهکشانهای مارپیچی و بیضوی و میله‌ای و یا در کهکشان شیری که جمله «فسوی منه سبع سماوات» خواندیم و جمله «و زیّنها بزینة الکواکب و ضیاء الثواقب» نیز شاملشان می‌شود، همگی دارای منظومه‌ای مملو از سیاراتند که میلیاردها منظومه در بازوهای کهکشان شیری و منظومه شمسی ما هم جزء آنها می‌باشد، زیرا که در آخرین قسمت این بند، منظومه شمسی را مثال زده می‌فرماید:
«و اجری فیها سراجا مستطیرا و قمرا منیرا» و خورشید را در میان آن‌ها به صورت چراغ مستطیر و دارای چنان قدرتی (که بتواند به سیارات منظومه خود تسلط کنترل و میانکنشی داشته باشد) و همچنین ضیاء و پرتو افشانی‌اش (همه سیاراتش را روشن بکند) و قمر را هم که (از او کسب نور می‌کند) به صورت یك جرم نورانی جاری ساخته است.
کلمه «فیها» ممکن است در اینجا هم در میان همه منظومه‌های بیشمار در بازوهای مارپیچی کهکشان شیری و سایر کهکشانها را دلالت کند و یا اینکه

در وسط منظومه خود یعنی در میان سیارات خود منظومه شمسی را اشاره کرده باشد.
کهکشانها در قرآن، ص: 399
لغت «مستطیر» از ماده سیطره و تسلط و قدرت است. خورشید نمونه‌ای از آنها است که چون می‌دانیم که نیروی جاذبه خورشید همه سیارات خود را با سیطره و قدرت نیروی جاذبه‌اش در مدارهایشان نگهداشته است، اشاره به اقتدار مغناطیسی همه خورشیدهاست.
و بعد اضافه می‌کند: «فی فلك دائر» همه این سیارات و ثواقب چه در تمام کهکشانها و چه در منظومه شمسی هر کدام در مدارهای خود دور می‌زنند و منظور از «سقف سائر» همگی سیارات منظومه‌های جهان و هم منظومه شمسی است که هر کدام در داخل سقفی یا احتمالا همان محفظه میدان مغناطیسی مانند مدارهای بوم کروی شکل منظومه شمسی به دور یکدیگر سیر می‌کنند.
در این فراز چون کلمه «کواکب» به مجموع کوکب‌ها (یعنی سیارات) و جمله «ضیاء الثواقب» «1» به روشنایی مجموع ستارگان درخشنده جمع بسته شده، احتمالا این مطلب را می‌رساند که تمام ستارگان درخشنده. یعنی خورشیدهای بیشمار در بازوهای کهکشانها همانند خورشید سیاراتی دارند که با آن کواکب سیارات منظومه هایشان آرایش داده شده است.
سخن کوتاه اینکه: تمام ثواقب در کهکشانها همانند خورشید هستند که با سیاراتی همانند سیارات منظومه شمسی آرایش داده شده‌اند. و تمام ثواقب نیز در بازوهای مارپیچی کهکشانها همانند خورشید دارای نور و ضیا هستند. چون ضمیر «هاء» در «ثمّ زیّنها» عطف بر اجرام کهکشانهای سموات است. لذا اگر منظور فقط در کواکب منظومه شمسی بوده، این چنین جمع به الثواقب نمی‌آورد.
بنابر احتمال منظور مولا علیه السّلام تمام سیارتی می‌باشد که در کهکشانهاست که طبق نظام منظومه‌ای به دور خورشیدهایشان می‌گردند و منظومه‌ها نیز طبق نظام به دور

---

(1) ستاره ثاقب به آن دسته از ستارگانی گفته می‌شود که از خود تولید نور و حرارت و جاذبه مکفی داشته باشند، مانند خورشید.
کهکشانها در قرآن، ص: 400
جامعه مرکزی در بازوهای مارپیچی در گردشند و جامعه مرکزی نیز به دور کهکشانهای مربوطه، و کهکشانها هم به دور جمعیت کهکشانی که به نام گروه کهکشانهای محلی، یا جزایر کهکشانی نامیده می‌شوند و کل سموات دور می‌زنند.
«و سقف سائر» یعنی تمام کواکب منظومه‌ها با خورشیدهایشان دارای

جوی و یا سقفی حفاظت کننده، مانند جو زمین و یا بوم کروی (و یا میدان استحفاظی مغناطیسی) هستند. که خورشیدها و منظومه‌ها همراه با سیارات و سقفهایشان در فضا سیر کننده و سائرند. یعنی هم کره زمین ما و هم خود ما نیز همراه با تمام سیارات و خورشیدهای عالم هستی به دور یکدیگر در حال گردش و سیر کردن هستیم.
مولا علی علیه السّلام در خاتمه می‌فرماید: «و رقیم مائر» واژه «رقیم» یعنی لوحه‌ای حرکت دهنده که از ماده «رقم» به معنی لوحه نوشته شده است و کلمه «مائر» به معنی حرکت گیرنده و یا حرکت یافته است. یعنی تمام این دور زدنها و سیر کردنها و جاذبه‌ها و نظام دقیق آنها و سرعت و کشاکشهای تنازعی آنها با یکدیگر و تمام جزئیات و حرکات نظام عالم هستی، مانند لوحه‌ای مرقوم و حساب شده است از روی آن نظام تمام حرکت‌ها به وجود آمده و در فضا به آسانی سیر می‌کنند.
و السّلام علی من التّبع الهدی لطفعلی سلیمی
کهکشانها در قرآن، ص: 401

فهرست جلد اول کهکشانها در قرآن

اشاره

فصل اول: ربّ السّموات و الارض و فاطر السّموات و الارض 13- 17 شکلهای 1- 1 و 2- 1 18- 19 آیه فطر السّموات محاجه ابراهیم از سوره انعام آیه 73 تا 80 22- 36 شکلهای پاره پاره شدن ابرها و سحابیهای موجود آسمان 30- 35 آیاتی از فطر السموات از سوره جاثیه آیه 32- 37 30- 40 آیاتی از رب السموات و حالات روز محشر از سوره مریم 40- 52 تکاد السموات یتفطرن و آیات ساکنان آسمانها سوره مریم 52- 56 آیات دیگر از فاطر از سوره فاطر آیه 1- 3 56- 63 شکلهائی از ابرها و تکه‌های گازی 60- 61 آیات دیگر از یتفطّرن سوره شوری آیه 1- 5 63- 68 آیات دیگر از فاطر السموات از سوره شوری 6- 14 69- 77 وسعت آیة الکرسی از بقره 255 78- 84 وسعت کرسی از قول امام صادق علیه السّلام 84- 85 مقالید السموات سوره شوری آیه 12 85- 86 تشریع دین شوری- 13 86- 87 نکات مهم مطالب گذشته 88- 89
کهکشانها در قرآن، ص: 402
مسئله ولایت ائمه معصومین علیهم السّلام از سوره شوری آیه 22- 23 89- 95 ادامه ولایت و جایگاه محبان اهل بیت 96- 98 ولایت عهد و رهبری قبل و بعد از ظهور آقا امام زمان 98- 100 خلقت آسمانها از سوره شوری آیه 24 تا 29 101- 103 خلقت موجودات زنده در کرات آسمانها شوری 29 104- 106 آیاتی از فاطر السموات ادامه سوره شوری 41- 48 107- 109 خداوند نفس انسان را هنگام خواب تحویل می‌گیرد 109- 110 فاطر السّموات و الارض از آیه 46 شوری 112- 113 دو تصویر مستند از دو کهکشان مارپیچی 114 رؤیت خود اعمال در روز محشر 115- 117 فطر السموات از دعای روز دوشنبه نقل از امام سجاد علیه السّلام 118- 119 تصویر مستند يك کهکشان مارپیچی پین ویل 120 نزدیك است شیرازه نظام آسمانها از هم بشکافد شوری 4 121 هنگامیکه آسمانها از هم می‌پاشند سوره انفطار آیه 1 122 دو سحابی از هم پاشیده خرچنگ و تك شاخ 123- 124 آیاتی درباره از هم پاشیدن اجرام آسمانها 125 سه تصویر مستند اجرام منفجر شده 126- 128 فصل دوم: بدیع السّموات و الارض 129 بدیع السّموات و الارض از سوره انعام آیه 100 تا 103 130- 133 بدیع السّموات و الارض از سوره بقره آیه 116 و 117 133- 135 فصل سوم: خداوند همه چیز را از روی علم خلق کرده 137 خداوند سموات هفتگانه را از نظر نظام مثل یکدیگر خلق کرده 138 آیاتی از سوره مبارکه نمل 139 خداوند وجود پیامبر اکرم را با علم قرآن متلقی ساخته 139- 140

کهکشانها در قرآن، ص: 403
فصل چهارم: نظر اجمالی به ذرّات تشکیل دهنده جهان هستی 141- 144 ئیدروژن مولکولی 145 ئیدروژن برانگیخته 146- 147 عناصر و مولکولهای دیگر فضا 148- 150 تصویر کهکشان 151 33M پاره پاره شدن ابرهای گازی و تبدیل آنها به کهکشانها و ستارگان 152- 154 از برخورد چند عناصر متضادّ عناصر دیگری بوجود می‌آید 154- 158 نحوه دیگر پاره پاره شدن ابرهای گاز 159- 160 فصل پنجم: اثر انرژی دورانی در فرآیند چگالش و تولد ستارگان 161 انرژی دورانی در چگالش ستارگان 161 تولد ستارگان 162- 166 تصویر مستند سحابی جبّار 168 فصل ششم: مواد اولیه جهان آغازین از سوره‌های قرآن 171 آیاتی از سوره انبیاء آیه 30 تا 33 171- 174 تصویر ترسیمی از انفجار بزرگ 175 خداوند تمام موجودات زنده را از آب خلق کرده از سوره نور آیه 45 176 خداوند از مواد ماء کل شیء را حیات بخشیده 177- 178 خداوند پس از خلقت زمین در روی آن سلسله جبالها را خلق کرد 179- 181 سه تصویر ترسیمی از نحوه پیدایش کره زمین 182- 184 تصویر مستند آتشفشان پاریکوتن و تبدیل آن به یك کوه 185- 186 سرانجام کره زمین بدین شکل خلق شد 187 دنباله آیه 31 از سوره انبیاء خلقت جو زمین و خورشید و قمر 188- 195
کهکشانها در قرآن، ص: 404
فصل هفتم: ذرّات تشکیل دهنده جهان آغازین و تکوین کائنات از آیات قرآن 197 ذرات تشکیل دهنده جهان آغازین از سوره و الذاریات، آیه 1 تا 14 197- 204 مرحله اول: ابرهای گازی ذرات سنگین و الذاریات ذروا 205- 207 مرحله دوم: ابرهای سنگین حاملان ابرهای مواد فالحاملات وقرا 208- 211 فصل هشتم: بخشی از منظومه شمسی 213 ج- مرحله سوم فالجاریات یسرا 213- 219 د- مرحله چهارم فالمقسمات امرا 220 4 تصویر از دو سیاره مشتری و زحل و اسامی قمرهایشان و خورشید 221- 228 آیاتی از سوره الزمر و آل عمران 229- 231 آیه 7 سوره و الذاریات 231- 232 خلقت اجرام سموات در شش دوره 234 خلقت اجرام سموات در شش دوره از سوره فصلت آیه 9 تا 12 235- 242 خلقت زمین در چهار دوره از سوره فصلت 243- 244 فصل نهم: کهکشان شیری 247 3 تصویر مستند از ستارگان آسمان از بازوی جبار و توضیحات 249- 256 نقشه صورت فلکی‌های آسمان 254- 255 نحوه چرخش دب اکبر در 24 ساعت 257 صورتهای فلکی پرا قطبی شمال 259 تصاویر صورتهای فلکی زمستان (دی- بهمن و اسفند) 260- 268 تصاویر صورتهای فلکی بهار (فروردین- اردیبهشت و خرداد) 269- 275 تصاویر صورتهای فلکی تابستان (تیر- مرداد و شهریور) 276- 282 تصاویر صورتهای فلکی پائیز

(مهر- آبان و آذر) و پیراقطبی جنوب 283- 290 مشخصاتی از کهکشان شیری 291- 292 تصویر ترسیمی از کهکشان شیری و چهار بازوی آن 293
کهکشانها در قرآن، ص: 405
عکس مستند از تراکم ستارگان بازوی کهکشان شیری 294- 295 3 تصویر از کهکشان شیری 296- 299 هشت تصویر مستند از تراکم ستارگان بازوهای مارپیچی کهکشان شیری 300- 308 فصل دهم: کهکشان شیری و کهکشانهای دیگر 309 برآورد تعداد کهکشانها و ستارگان جهان 310- 315 تصویر مستند کهکشان آندرومدا- و خوشه کروی 13M - و هفت کهکشان دیگر 312- 320 فصل یازدهم: بی عیب و نقص بودن نظام اجرام عالم هستی از آیات قرآن 321 آیاتی از سورة الملك 321- 323 آیا در خلقت و امور نظام کائنات هیچ نقصی می‌بینید؟ 324- 325 نحوه خلقت کهکشانها از سوره ق 326- 327 يك خوشه کهکشانی بزرگ که از صورت فلکی گیسو دیده می‌شود 328 خوشه‌های کهکشانها 329- 331 پیدایش ذرات بنیادی در جهان آغازین 332 دستور طبخ يك جهان سوزان 333- 341 جدول خواص بعضی از ذرات بنیادی 342- 344 فصل دوازدهم: دیدگاه نهج البلاغه 345- 346 خطبه اول نهج البلاغه 347- 351 آغاز خلقت کائنات بند 9 خطبه يك 352- 360 تصویر مستند يك سحابی آتشین موجود در آسمان بنام سحابی کله اسبی 361- 362 تصویر سحابی عظیم 3 پاره 2-463 -363 M تصویر مستند سحابی آتشین بزرگ خرچنگ 365 بخش 14 خطبه در مورد تحولات و تغییرات ابرهای گازی وسیع 366- 370 دو تصویر مستند سحابی آتشین موجود آسمان 371- 373
کهکشانها در قرآن، ص: 406
شکل ترسیمی (انفجار بزرگ) دخان اولیه 374- 375 سه تصویر مستند سحابی و خوشه کهکشانی بعد از انفجار بزرگ 376- 378 خلقت اجرام آسمانها از ابرهای پاره پاره از گفتار مولا علی علیه السلام 379- 383 تصاویر کره زمین و ساختمان درونی و نیروی جاذبه و لایه‌های جو زمین 384- 387 تصویر مهبانگ و خوشه انبوه کهکشانی 388- 389 تصویر تشکیل کهکشانهای گروهی 390- 392 تصویر مستند کهکشان پین ویل (393) 10M بند 17 و تصویر بوم کروی منظومه شمسی 394- 400
ضمیمه: تصاویر رنگی 408- 420
کهکشانها در قرآن، ص: 407

کهکشانها در قرآن، ص: 409
شکل 1/ 6- 9:
صورت فلکی دب اکبردب اکبر (خرس بزرگ) یغلاوی تنها بخشی از صورت فلکی دب اکبر را تشکیل می‌دهد.
هر گاه در شبی صاف رو به شمال بایستید می‌توانید هفت ستاره دب اکبر را به آسانی پیدا کنید.
شکل 2/ 6- 9:
صورت فلکی دب اصغر دب اصغر (خرس کوچك) جدی، یا ستاره قطبی در انتهای دم دب اصغر قرار گرفته است.
جدی ستاره‌ای است کاملا همانند خورشید ما ولی از خورشید درخشانتر است. فاصله آن از ما 50 سال نوری است.
جدی درست در قطب آسمانی قرار ندارد بلکه فاصله‌اش از قطب کمتر از یك درجه است.
دریانوردان معمولا به یاری جدی عرض جغرافیایی خود را تعیین می‌کنند.
کهکشانها در قرآن، ص: 410
شکل 12- 9:
تصویر نقاشی شده ثور (گاو نر) خوشه پروین در پهلوی چپ گاو و خوشه بزرگ ستاره‌ای هوادس در روی بینی و ستاره ابرغول دبران در پیشانی او قرار دارد.
شکل 16- 9:
جبار (شکارگر) صورت فلکی نمایانی است و ستارگان آن در آسمان روشن‌ترین مجموعه ستارگان آسمان است و شکلش در یاد می‌ماند و سحابی بزرگ جبار (ص 167) با علامت (**) در زیر ستارگان کمربند جبار دیده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 411
شکل 18- 9:
صورت فلکی جوزا یا دو پیکر و صورت فلکی کلب اصغر.
ستاره معروف شعرای شامی در پهلوی سگ قرار دارد.
شکل 20- 9:
صورت‌های فلکی کلب اصغر (بالا) و کلب اکبر (پایین) نورانی‌ترین ستاره آسمان (شعرای یمانی) را در سینه کلب اکبر می‌بینید.
کهکشانها در قرآن، ص: 412
شکل 21- 9:

صورت فلکی ممسك العنان (ارابه ران).
دو خوشه کروی در ران و سر شلاق آن دیده می‌شود.
شکل 24- 9:
صورت فلکی اسد (شیر بزرگ) ستاره بزرگ و پر نور قلب الاسد در سینه آن در میان ستارگان داس شکل آن مشخص است.
کهکشانها در قرآن، ص: 413
شکل 28- 9:
صورت‌های فلکی سنبله (دوشیزه) دو کهکشان در روبروی صورتش به علامت (****) و ستاره ابرغول سماك اعزل در پهلوی آن دیده می‌شود.
شکل 30- 9:
صورت فلکی عوا (ارابه ران) ستاره سماك رامح یکی از بزرگترین ستارگان در ران چپش قرار دارد.
کهکشانها در قرآن، ص: 414
شکل 34- 9:
ستارگان صورت فلکی عقرب ستاره ذات العقرب که 390 برابر قطر خورشید است. 410
سال نوری از ما فاصله دارد. و 4 خوشه کروی و کهکشان در اطراف آن به علامت (**) قابل رؤیت است.
شکل 38- 9:
ستارگان صورت فلکی جاثی (به زانو نشسته) در سمت ران آن خوشه معروف ستاره‌ای 13M قرار دارد که بیش از نیم میلیون ستاره دارد.
(به تصویر صفحه 314 نگاه کنید).
کهکشانها در قرآن، ص: 415
شکل 41- 9:
صورت فلکی شلیاق (چنگ رومی) نسر واقع یکی از درخشنده‌ترین ستاره آسمان در آن است.
شکل 42- 9:
صورت فلکی قوس (کمانکش) ستارگان بخش مرکزی آن به شکل یغلاوی وارونه است. در روی کمان آن چند سحابی بزرگ دیده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 416
شکل 43- 9:
صورت فلکه دجّاجه (قو) این صورت فلکی را صلیب شمالی هم می‌گویند. در فصل تابستان هنگامی که ستارگان آن را در آسمان نگاه می‌کنید راه شیری را نیز به چند شاخه تقسیم شده می‌بینید.
شکل 44- 9:
صورتهای فلکی عقاب، سهم و دولفین.

اینها سه صورت فلکه همسایه دجاجه و دولفین است.
ستاره طایر در دوش عقاب با قدر 8/ 0 تقریبا 14 سال نوری (130 تریبلیون کیلومتر) با ما فاصله دارد.
کهکشانها در قرآن، ص: 417
شکل 48- 9:
صورت فلکی قیقاووس این صورت فلکه همسایه ذات الکرسی و به ستاره جدی نیز نزدیك است.
شکل 51- 9:
صورت فلکی فرس اعظم (اسب بالدار) ستاره پر نور آن سرّة الفرس که در سر امرأة السلسله هم قرار گرفته است که این دو صورت فلکی را به یکدیگر پیوند می‌دهد. و دو خوشه کروی در کنار پای اسب دیده می‌شود.
کهکشانها در قرآن، ص: 418
شکل 53- 9:
صورت فلکی امرأة السلسله (زن بزنجیر بسته) از کنار دست زنجیر بسته آن یك سحابی بزرگ 13M همان کهکشان عظیم آندرومدا دیده می‌شود که در صفحه 312 به شکل 1- 10 نگاه کنید.
شکل 54- 9:
صورت فلکی برساووس (پرسئوس) نزدیکی ذات الکرسی است.
ستاره پر نور آن- الغول ستاره متغیر معروف است. که هم برابر قطر خورشید است.
کهکشانها در قرآن، ص: 419
صورتهای فلکی ارنب و کبوتر ارنب (خرگوش) و کبوتر صورتهای فلکی کوچکی در نزدیکی جبارند. ارنب در جنوب جبار و در باختر کلب اکبر قرار دارد. بخش اصلی این صورت فلکی به شکل جهاربری از ستاره‌های قدر سوم و چهارم است. بیشتر ستاره‌های دیگر بین این گروه و جبار قرار دارند.
کبوتر، که یادآور کبوتری است که از کشتی نوح به پرواز در آمد، صورت فلکی بسیار کوچکتری است که در جنوب ارنب واقع شده است. چهار ستاره مرئی کبوتر گروه فشرده‌ای را تشکیل می‌دهند که طول آن در حدود 5 درجه است.
کهکشانها در قرآن، ص: 420
صورتهای فلکی پیرا قطبی شمال صورت فلکی تنین (اژدها) این صورت فلکی در منطقه شمال بین صورت‌های فلکی دب اکبر و دب اصغر همچون اژدها پیچ و تاب خورد است.
صورتهای فلکی ذات الکرسی (خداوند کرسی) این صورت فلکی نیز تقریبا

شبیه به دب اکبر است ولی با 6 ستاره که گاه وقتی به وضع بالا و پایین به شکلM یاW قرار می‌گیرد.

درباره مرکز تحقیقات رایانه‌اي قائمیه اصفهان

بسم الله الرحمن الرحیم
جاهِدُوا بِأَمْوالِكُمْ وَ أَنْفُسِكُمْ في سَبيلِ اللَّهِ ذلِكُمْ خَيْرٌ لَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ (سوره توبه آیه 41)
با اموال و جانهای خود، در راه خدا جهاد نمایید؛ این برای شما بهتر است
اگر بدانید حضرت رضا (علیه السّلام): خدا رحم نماید بنده‌ای که امر ما را زنده (و برپا) دارد ... علوم و دانشهای ما را یاد گیرد و به مردم یاد دهد، زیرا مردم اگر سخنان نیکوی ما را (بی آنکه چیزی از آن کاسته و یا بر آن بیافزایند) بدانند هر آینه از ما پیروی (و طبق آن عمل) می کنند
بنادر البحار-ترجمه و شرح خلاصه دو جلد بحار الانوار ص 159
بنیانگذار مجتمع فرهنگی مذهبی قائمیه اصفهان شهید آیت الله شمس آبادی (ره) یکی از علمای برجسته شهر اصفهان بودند که در دلدادگی به اهلبیت (علیهم السلام) بخصوص حضرت علی بن موسی الرضا (علیه السلام) و امام عصر (عجل الله تعالی فرجه الشریف) شهره بوده و لذا با نظر و درایت خود در سال 1340 هجری شمسی بنیانگذار مرکز و راهی شد که هیچ وقت چراغ آن خاموش نشد و هر روز قوی تر و بهتر راهش را ادامه می دهند.
مرکز تحقیقات قائمیه اصفهان از سال 1385 هجری شمسی تحت اشراف حضرت آیت الله حاج سید حسن امامی (قدس سره الشریف) و با فعالیت خالصانه و شبانه روزی تیمی مرکب از فرهیختگان حوزه و دانشگاه، فعالیت خود را در زمینه های مختلف مذهبی، فرهنگی و علمی آغاز نموده است.
اهداف :دفاع از حریم شیعه و بسط فرهنگ و معارف ناب ثقلین (کتاب الله و اهل البیت علیهم السلام) تقویت انگیزه جوانان و عامه مردم نسبت به بررسی دقیق تر مسائل دینی، جایگزین کردن مطالب سودمند به جای بلوتوث های بی محتوا در تلفن های همراه و رایانه ها ایجاد بستر جامع مطالعاتی بر اساس معارف قرآن کریم و اهل بیت علیهم السّلام با انگیزه نشر معارف، سرویس دهی به محققین و طلاب، گسترش فرهنگ مطالعه و غنی کردن اوقات فراغت علاقمندان به نرم افزار های علوم اسلامی، در دسترس بودن منابع لازم جهت سهولت رفع ابهام و شبهات منتشره در جامعه عدالت اجتماعی: با استفاده از ابزار نو می توان بصورت تصاعدی در نشر و پخش آن همت گمارد و از طرفی عدالت اجتماعی در تزریق امکانات را در سطح کشور و باز از جهتی نشر فرهنگ اسلامی ایرانی را در سطح جهان سرعت بخشید.

از جمله فعالیتهای گسترده مرکز :
الف)چاپ و نشر ده ها عنوان کتاب، جزوه و ماهنامه همراه با برگزاری مسابقه کتابخوانی
ب)تولید صدها نرم افزار تحقیقاتی و کتابخانه ای قابل اجرا در رایانه و گوشی تلفن سهمراه
ج)تولید نمایشگاه های سه بعدی، پانوراما ، انیمیشن ، بازیهاي رایانه اي و ... اماکن مذهبی، گردشگری و...
د)ایجاد سایت اینترنتی قائمیه www.ghaemiyeh.com جهت دانلود رایگان نرم افزار هاي تلفن همراه و چندین سایت مذهبی دیگر
ه)تولید محصولات نمایشی، سخنرانی و ... جهت نمایش در شبکه های ماهواره ای
و)راه اندازی و پشتیبانی علمی سامانه پاسخ گویی به سوالات شرعی، اخلاقی و اعتقادی (خط 2350524)
ز)طراحی سیستم هاي حسابداري ، رسانه ساز ، موبایل ساز ، سامانه خودکار و دستی بلوتوث، وب کیوسک ، SMS و...
ح)همکاری افتخاری با دهها مرکز حقیقی و حقوقی از جمله بیوت آیات عظام، حوزه های علمیه، دانشگاهها، اماکن مذهبی مانند مسجد جمکران و ...
ط)برگزاری همایش ها، و اجرای طرح مهد، ویژه کودکان و نوجوانان شرکت کننده در جلسه
ی)برگزاری دوره های آموزشی ویژه عموم و دوره های تربیت مربی (حضوری و مجازی) در طول سال
دفتر مرکزی: اصفهان/خ مسجد سید/ حد فاصل خیابان پنج رمضان و چهارراه وفائی / مجتمع فرهنگي مذهبي قائميه اصفهان
تاریخ تأسیس: 1385 شماره ثبت : 2373 شناسه ملی : 10860152026
وب سایت: www.ghaemiyeh.com ایمیل: Info@ghaemiyeh.com
فروشگاه اینترنتی: www.eslamshop.com
تلفن 25-2357023- (0311) فکس 2357022 (0311) دفتر تهران 88318722 (021) بازرگانی و فروش 09132000109 امور کاربران 2333045(0311)
نکته قابل توجه اینکه بودجه این مرکز؛ مردمی ، غیر دولتی و غیر انتفاعی با همت عده ای خیر اندیش اداره و تامین گردیده و لی جوابگوی حجم رو به رشد و وسیع فعالیت مذهبی و علمی حاضر و طرح های توسعه ای فرهنگی نیست، از اینرو این مرکز به فضل و کرم صاحب اصلی این خانه (قائمیه) امید داشته و امیدواریم حضرت بقیه الله الاعظم عجل الله تعالی فرجه الشریف توفیق روزافزونی را شامل همگان بنماید تا در صورت

امکان در این امر مهم ما را یاری نمایندانشاالله.
شماره حساب 621060953 ، شماره کارت :6273-5331-3045-1973و شماره حساب شبا : IR90-0180-0000-0000-0621-0609-53به نام مرکز تحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان نزد بانک تجارت شعبه اصفهان – خیابان مسجد سید
ارزش کار فکری و عقیدتی
الاحتجاج - به سندش، از امام حسین علیه السلام -: هر کس عهده دار یتیمی از ما شود که محنتِ غیبت ما، او را از ما جدا کرده است و از علوم ما که به دستش رسیده، به او سهمی دهد تا ارشاد و هدایتش کند، خداوند به او می‌فرماید: «ای بنده بزرگوار شریک کننده برادرش! من در کَرَم کردن، از تو سزاوارترم. فرشتگان من! برای او در بهشت، به عدد هر حرفی که یاد داده است، هزار هزار، کاخ قرار دهید و از دیگر نعمت‌ها، آنچه را که لایق اوست، به آنها ضمیمه کنید».
التفسیر المنسوب إلی الإمام العسکری علیه السلام: امام حسین علیه السلام به مردی فرمود: «کدام یک را دوست‌تر می‌داری: مردی اراده کشتن بینوایی ضعیف را دارد و تو او را از دستش می‌رَهانی، یا مردی ناصبی اراده گمراه کردن مؤمنی بینوا و ضعیف از پیروان ما را دارد، امّا تو دریچه‌ای [از علم] را بر او می‌گشایی که آن بینوا، خود را بِدان، نگاه می‌دارد و با حجّت‌های خدای متعال، خصم خویش را ساکت می‌سازد و او را می‌شکند؟».
[سپس] فرمود: «حتماً رهاندن این مؤمن بینوا از دست آن ناصبی. بی‌گمان، خدای متعال می‌فرماید: «و هر که او را زنده کند، گویی همه مردم را زنده کرده است»؛ یعنی هر که او را زنده کند و از کفر به ایمان، ارشاد کند، گویی همه مردم را زنده کرده است، پیش از آن که آنان را با شمشیرهای تیز بکشد».
مسند زید: امام حسین علیه السلام فرمود: «هر کس انسانی را از گمراهی به معرفت حق، فرا بخواند و او اجابت کند، اجری مانند آزاد کردن بنده دارد».


قائمیه
مرکز تحقیقات رایانه‌ای
اصفهان
WWW
برای داشتن کتابخانه های تخصصی
دیگر به سایت این مرکز به نشانی
www.Ghaemiyeh.com
www.Ghaemiyeh.net
www.Ghaemiyeh.org
www.Ghaemiyeh.ir
مراجعه و برای سفارش با ما تماس بگیرید.
۰۹۱۳ ۲۰۰۰ ۱۰۹